SHOUT
SHARE
IT

TABLE DES MATIÈRES

CONTENUES DANS CE NUMÉRO.

Pag

ABICH, H. Ein vermeintlicher thätiger Vulkan an den Quellen des Euphrat. 1

MOTSCHOULSKY, Victor. Énumération des nouvelles espèces de Coléoptères rapportés de ses voyages. (Avec 1 planche). 8

HERMANN, R. Ueber ein einfacheres Verfahren der Trennung der Säuren von Niobium und Ilmenium, sowie über die Zusammensetzung des Columbits, Ferroilmenits und Samarskits. 0

TRAUTVETTER, E. R. Symphyti species nova. 2

KARSTEN, H. Ueber die im menschlichen Ohre beobachteten Schimmelpilze. (Mit 1 Tafel.) 4

VON HERDER, Ferdinand. Plantae Raddeanae Monopetalae. (Continuatio.) 31

ERSCHOFF, N. Description d'un Argynnis nouveau de la Sibérie orientale. 12

BECKER, Alexander. Reise nach Mangyschlak. 15

ОШАНИНА, В. Описаніе новыхъ видовъ полужесткокрылыхъ насѣкомыхъ. 28

WIAZEMSKY, W. Verzeichniss der im Elatomschen Kreise, Gouvernement Tambow, gesammelten Pflanzen 3

WEINBERG, J. Observations météorologiques. 1

Séances de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou. 1

BULLETIN

de la

SOCIÉTÉ IMPÉRIALE

DES NATURALISTES

DE MOSCOU.

Publié
sous la Rédaction du Docteur Renard.

ANNEE 1870.

№ 2.

(Avec 2 planches.)

BRITISH MUSEUM NATURAL HISTORY

MOSCOU.

1870.

EXTRAIT DU RÉGLEMENT

DE LA

SOCIÉTÉ IMPÉRIALE DES NATURALISTES

DE MOSCOU.

—

Année 1870.—65-ème de sa fondation.

* * *

Les Membres qui auront payé la cotisation de 4 Rbls annuellement ou la somme de 40 Rbls une fois payée recevront, sans aucune redevance nouvelle, les Mémoires et le Bulletin de la Société.

L'auteur de tout Mémoire inséré dans les ouvrages de la Société, recevra *gratuitement* 50 exemplaires de son Mémoire tirés à part.

Les travaux présentés à la Société peuvent être rédigés dans toutes les langues généralement en usage.

Les Membres de l'intérieur de l'Empire peuvent envoyer à la Société leurs lettres et paquets affranchis de tout droit, en ayant soin de les adresser à la Société Impériale des Naturalistes de Moscou.

Les Membres étrangers peuvent se servir de la voie des ambassades et des légations de Russie accréditées auprès de leurs gouvernemens respectifs.

La Société doit à la munificence de Sa Majesté l'Empereur une somme annuelle de 2,857 r. 14 c.

BULLETIN
DE LA
SOCIÉTÉ IMPÉRIALE
DES NATURALISTES
DE MOSCOU.

Tome XLIII.

ANNÉE 1870.

№ II.

BRITISH MUSEUM NATURAL HISTORY

MOSCOU.
Imprimerie de l'Université Impériale.
(Katkoff & C°.)
1870.

PLANTAE
RADDEANAE MONOPETALAE.

Die Monopetalen Ostsibiriens, des Amurlandes, Kamtschatka's und des *Russischen Nordamerika's* nach den im Herbarium des Kaiserlichen Botanischen Gartens befindlichen, von *G. Radde* und vielen Anderen gesammelten Pflanzen,

bearbeitet
von
FERDINAND von HERDER.

Heft IV.

CASSINIACEAE C. H. Schultz Bip.
(*Compositae* Adans.)
(Continuatio.)

225. *Taraxacum officinale* Wigg. ([1]).
= T. Dens leonis Desf., = Leontodon Taraxacum L. α *genuinum* Koch.

Ledeb. fl. ross. II. pag. 812. DC. prodr. VII. pag. 145. Turcz. fl. baical. dahur. II. pag. 152. Maxim. primit.

---

[1] Wir halten die Taraxaca vera DC. (prodr. VII. p. 145-149) nur für *Formen einer* Pflanzenart und folgen hierin zahlreichen Autoren. Bei Feststellung der Formen, welche im Florengebiete von Südostsibirien vorkommen, konnten wir den von Koch und Bischoff aufgestellten Formen-

pag. 179. № 459. Rgl. et Herd. pl. Semenov. № 648. Schultz Bip. Cichoriaceotheca № 75. Koch. syn. ed 2. pag. 492. Bisch. Beitr. pag. 154.

Blüthen- und Fruchtexemplare von Irkutsk (Schtschukin), von Nertschinsk (Sensinoff), vom Ussuri (Maximowicz), vom südlichen Amur und von der Bai Possjet (Maximowicz), aus Nordchina (Tartarinoff), von den Songorischen Gebirgen (Schrenk), aus dem Saissan-Gebiete (Semenoff), aus dem Altai (Gebler, Koptjeff und Lede-

---

kreis zu Grunde legen, denn jeder dieser deutscher Formen entspricht fast wieder eine sibirische Form, deren Namen natürlich beibehalten wurde. Wir erhalten so die folgende Reihe:

α *genuinum* Koch.
β *glaucescens* Koch.
  a. *corniculatum* (= Leontodon c. Kit.)
  b. *ceratophorum* (= L. c. Ledeb.)
γ *alpinum* Koch.
  a. *collinum* (= L. c. Turcz.)
  b. *dissectum* (= L. d. Ledeb.)
  c. *caucasicum* (= L. c. Stev.)
  d. *glabrum* (= Hieracium g. Turcz.)
  e. *lyratum* (= L. lyr. Ledeb.)
  f. *Stevenii* (= L. Stev. Spr.)
δ *laevigatum* Bisch.
ε *lividum* Koch.
  a. *lanceolatum* DC. b. *intermedium* DC. c. *tenuifolium* DC.
  d. *glaucanthum* (= L. glauc. Ledeb.)
  e. *bessarabicum* (= L. bessar. Fisch.)
  f. *leucanthum* (= L. l. Ledeb.)

Autoren, welche ***zusammen ziehen***, sind:

bour), vom Süd-Ural (Lehmann), vom Nord-Ural (Branth), aus Lappland (Anderson), von Simbirsk (Vesenmeyer), von Astrachan (Claus), von Perm (Titoff), von Orel (Taratschkoff), von Samara, vom Don und von Mohilew (Pabo), von Dorpat (Girgensohn) und von St. Petersburg (Meinshausen).

226. β *glaucescens* Koch. b. *ceratophorum* (Ledeb.) Herd.

(= Taraxacum ceratophorum DC., = Leontodon ceratophorum Ledeb.).

Koch. Taschenbuch. pag. 301.—Bischoff. Beiträge pag. 154 — 158. Reichenbach. Ic. fl. germ. XIX. p. 24—26 tab. 52 — 55. Neilreich. Fl. von Wien. pag. 277 und Nachtr. p. 165. Neilr. Aufzähl. pag. 135. Grisebach. Spicileg. fl. rumel. et bithyn. p. 268. Garcke. Fl. von Nord- und Mitteldeutschland. 5-te Aufl. p. 233. Bentham. Handb. of the Brit. fl. I. p. 489. Schultz Bip. in Webb. et Berth. fl. des Canar. III. p. 424. Visiani. Fl. Dalmat. II. pag. 111. Döll. fl. des Grossh. Baden. II. pag. 878. Rochel. Botan. Reisen in das Banat. pag. 61. Regel. florul. Ajan. pag. 180. Rgl. in enum. plant. Semenov. contin. III. pag. 73 et 74.

Autoren, welche *nicht* zusammenziehen:

De Candolle progromus VII. 1. pag. 145 — 149. Ledebour. fl. ross. II. pag. 812 — 816. Trautvetter en. pl. song. a Schrenk coll. № 704 — 709. Grenier et Godron. fl. de France. II. p. 316 & 317. Schur en. pl. Transsilv. pag. 366 & 368., Fuss. fl. Transsilv. excurs. p. 387 & 388. Bertoloni. fl. Ital. VIII p. 424 — 429. Lange. Handbog i den Danske flora 3 die Udg. pag. 565 — 567. Marsson. Fl. von Neuvorpommern. pag. 273 — 276. Willkomm. Prodr. fl. Hispan. II. pag. 230.

Ledeb. fl. ross. II. pag. 813. Ledeb. fl. alt. IV. pag. 149. Ledeb. ic. pl. fl. ross. t. 34. DC. prodr. VII. pag. 146. Turcz. fl. baical. dahur. II. pag. 152. Rgl. fl. ajan. pag. 108, № 178. Schmidt fl. Amgun-Bur. pag. 52. № 239 et fl. Sachal. p. 154, № 271. Trautv. pl. Schrenk. № 705. Trautv. florul. taimyr. p 40. № 62, et florul. boganid. p. 162 № 57. Trautv. et Mey. florul. ochot.

Im Einzelnen variiren freilich die Ansichten der Autoren wieder auf das Mannigfaltigste, und zieht der Eine zusammen, wo der Andere trennt. Wir hatten ein sehr grosses Material vor uns, konnten jedoch nach genauer Vergleichung nur eine Anzahl Hauptformen feststellen, welche sich wieder in Unterformen verzweigen, die z. Th. Uebergangsformen sind und so die verschiedenen Anschauungsweisen der einzelnen Floristen vollkommen rechtfertigen.

Ausser den oben im Text angegebenen sibirischen Pflanzen lagen uns noch vor:

α *genuinum* Koch. et Bisch. (: involucri foliolis omnibus linearibus, serierum exteriorum deflexis; = Taraxacum officinale Mönch., = Leontodon Taraxacum L., = L. vulgare Lam., = L. officinarum With., = Hedypnois Taraxacum Scop.)

Ex. aus Scythien (Pander), von Astrachan (Simaschko), aus Podolien (Besser), aus dem Caucasus (Hohenacker und Wilhelms), von Gorenki (Fischer), von Greifswalde (Ledebour), von Rostock (Kühlewein), von Bremen (Mertens), von Göttingen (Schrader), von Hannover (Ehrhard), aus Böhmen (Tausch), von Stuttgart (Lechler), von Deidesheim (Schultz) und aus der Schweiz (Schleicher).

Diese Form, welche zugleich die eigentlich kosmopolitische Form ist, findet sich meist auf besserem Boden und hat meistens goldgelbe Blumen. Dabei sind die äusseren Hüllblättpag. 59. № 206. Schultz Bip. Cichoriaceotheca № 73. Koch. syn. ed. 2 pag. 492. Bisch. Beitr. pag. 154.

Blüthen- und Fruchtexemplare von Krasnojarsk (Turczaninoff), von Nertschinsk (Sensinoff), von Nertschinski-Sawod (Sosnin), aus Daurien (Vlassoff und Weslopolozoff), vom Jablonoi-Chrebet (Turczaninoff), aus dem Bureja-Gebirge, auf flachem Vorlande und magerem Boden, d. d. 15 Mai 1858 (Radde), vom Engata-Ufer, d. d. 30 Mai 1845 (Stubendorff), vom Ssabin-Daban (Lessing), vom

---

chen des Kelches meist heller grün, etwas häutig, oft breiter als die inneren und dabei länger als die Hälfte der letzteren.

β *glaucescens* Koch. (: involucri foliolis omnibus linearibus, vel exterioribus lanceolatis, his horizontaliter patentibus.; herba saepe glaucescente;=Leontodon alpestre Tausch., = Taraxacum alpestre DC., = L. glaucescens M. a B., = T. off. obliquum Fr., = L. off. obliquus Fr., = T. off. β arenarium Drej., = T. off. b. corniculatus Koch. et Ziz cat. pl. Palat., =L. corniculatus Kit., =var. β fol. tenuioribus Schleich., = β dissectus Tausch., = T. leucospermum Jord., =T. erythrospermum Bess., =T. glaucescens Rchbch. fr. exc.)

Diese Form, welche sich meistens auf trocknen Wiesen und Triften, an Wegen und auf sandigen Stellen und dürren Hügeln findet, hat schwefelgelbe Blumen; sie erhält die Bezeichnung: *corniculatum,* wenn die innern Blättchen des Hüllkelchs aussen unter der Spitze mit einer Schwiele oder mit einem kurzen Horn versehen sind;die Bezeichnung: *leucospermum*, wenn die Früchte weiss; *erythrospermum*, wenn die Früchte braunroth sind.

Die beiden Hauptunterformen der Form glaucescens Koch sind a. *corniculatum* Kit. und b. *ceratophorum* Ledeb.

Nuchu-Daban (Kuznetzoff), von der Schilka, bei Schilkinski-Sawod auf feuchten Wiesen gemein, d. d. 1 Juni 1859 und vom Amur, bei Ust-strelka, auf feuchten Wiesen sehr gemein, d. d. 12 Juni 1859 (Maximowicz), vom Ussuri (Maack), von Wiluisk (Baron Maydell, Petroff, Podgorbunsky und Stubendorff, von dem Werchojanskischen Gebirge (Baron Maydell), von Jakutsk, d. d. 5 Juni 1859 und vom Nelkan, d. d. 5 Juli 1859 (Stubendorff), von den Flüssen Aschigi-Gonkuli, Chaikan und Utschur (Pawlowsky und Stubendorff), vom Taimyr (Mid-

---

Die Unterschiede zwischen diesen beiden Unterformen sind manchmal sehr bedeutend, manchmal aber auch so unbedeutend, dass es schwer wird die Gränze anzugeben. Von solchen Pflanzen bemerkt Regel (fl. Ajan. p. 108.) mit Recht, dass sie corniculatum und ceratophorum gleichsam verbinden. Doch sind beide Formen einigermassen geographisch geschieden und müssen deshalb auch so aufgefasst werden. Das zum ostsibirischen *ceratophorum* Ledeb. gehörige Material haben wir oben zusammengestellt, von dem in Mittel- und Süd-Europa, im Altai und im Caucasus am Zahlreichsten auftretenden *corniculatum* Kit. lagen uns vor: Ex. aus dem Altai (Ledebour und Politoff), von den Songrischen Gebirgen (Kar. et Kir. und Schrenk), von Mogol-tau (Sewerzoff), vom Caucasus (Hohenacker, Meyer, Szovits und Wilhelms), von Astrachan (Blüm, Prescott und Simaschko), von dem Berge Demawend und Kuh Daëna in Persien (Kotschy), von Nikita (Hartwiss), vom Sudagh (Pallas), von Ustkamenogorsk (herb. Fisch.), von Sarepta (Becker), aus Rumelien (Frivaldsky), aus Griechenland (Berger), aus Algerien (Bové), aus Estremadura (Welwitsch), aus dem Depart. Vienne (Chaloisseau), aus der Schweiz (Schleicher), aus der Rheinpfalz (Koch und Gebrüder Schultz), aus Ungarn (Lang und dendorff), von Nischne-Kolymsk (Scharypoff), von Ajan (Tiling), zwischen Irkutsk und Ochotzk (Langsdorff), von der unteren Lena, d. d. 7 Juli 1859 (Schachurdin), von Ochotzk (Walront), von der Ishiga (Kruhse), aus Kamtschatka (Choris, Eschscholtz, Kusmischscheff, Langsdorff, Lubavsky, Peters und Rieder), von der Arakamtschetschene-Insel (Wright) von der Insel St. Paul (Kusmischscheff und Langsdorff), von Unalaschka (Eschscholtz, Langsdorff und Mertens), von Kadjak (Admiralität), vom

---

Noë), aus Böhmen (Tausch), von der Werra (Weihe) und aus Holland (Rydeman in Fries herb. norm.)

γ *alpinum* Koch. (: involucri foliolis exterioribus ovatis patentibus, interioribus infra apicem non corniculatis, = Leontodon alpinus Hoppe, = L. nigricans Kit., = Taraxacum nigricans Rchbch. fl. germ., = T. laevigatum Rchbch. l. c., = L. Tarax. laevigatum Gaud., = L. alpinus Stev., = T. aureum Fisch., = glaberrimus Rochel, = glabrum DC.)

Diese Form, welche nicht nur auf den Alpen, sondern auch an tiefer gelegenen Orten vorkommt, tritt wieder in verschiedenen Unterformen auf, welche ziemlich genau geographisch geschieden sind. Vier davon gehören Ostsibirien an und findet sich das einschlägige Material oben zusammengestellt; doch lagen uns auch zahlreiche Ex. des eigentlichen *alpinum* Koch aus Südtyrol (Tacchini), von den Kärnthner Alpen (Pacher), von den Salzburger Alpen (herb. Schrader), von der Lomnitzer Spitze (Lang), von See Raskowa (Rochel), von Montpellier (herb. Fisch.) und von Perpignan (Montagne) vor; ausserdem auch zahlreiche Exemplare des im Altai und im Caucasus heimischen *c. caucasicum* (= Leontodon caucasicus Stev.) vom Flusse Tscharysch und von Buchtarminsk (Meyer), aus dem Altai (Gebler), von den höchsten Altaischen Alpen (herb. Pallas), Kotzebue-Sund (Eschscholtz), von Sitcha (Chlebnikow und Mertens); ausserdem aus Nordchina (Kiriloff), von der Insel Formosa (Oldham), von den Songorischen Gebirgen: Dschillkaragai und Alatau (Schrenk), vom Mogoltau (Sewerzoff).

a. a. *tenuisectum* Herd.: foliorum segmentis argute tenuisectis. Blüthenexemplare von der Lena, d. d. 18 Mai 1849 (Stubendorff).

b. b. *sajanense* Sch. Bip. et Herd.: pumilum, procumbens. Blüthen- und Fruchtexemplare vom Berge Munku-Sardyk (Radde).

c. c. *subintegrifolium* Herd.: foliis linearibus subintegriusculis.

---

von den Turkestanischen Bergen (Sewerzoff), aus der Aral-Steppe Kara-Kum (Borsczow), von Sarepta (Becker), aus Iberien (Wilhelms), vom östlichen Caucasus (Steven), vom Gebirge bei Khoi (herb. Pallas), von Guriel (Szovits), von Baku (Meyer) und von den Caucasischen Alpen (Hohenacker).

f. *Stevenii* (DC.) (= Leontodon Stevenii Spr., = L. alpinus Stev.) forma *dentata* et *sinuata*. Ex. von den Altai'schen Alpen, «in solo humidiori» und «circa fontes fluviorum» (Ledebour), und von den Caucasischen Alpen, «in alpinis et subalpinis» (Meyer, Nordmann, Parrot, Steven und Szovits), vom Alatau, Dshabyk und Tarbagatai (Kar. et Kir. und Schrenk) und vom Thian-Schan (Semenoff).

T. Stevenii ist eine Hochalpenform, nahe den Formen leucantha, glabra und lyrata, welche ebenfalls zur Gruppe γ alpinum Koch gehört. Ihr Vorkommen scheint sich nur auf den Altai, die songorischen Hochgebirge, das Himmelsgebirge und auf den Caucasus zu erstrecken.

δ *laevigatum* Bisch. (: involucri foliolis exterioribus ovatis acuminatis adpressis, interioribus infra apicem corniculatis; = L. laevigatus W., L. taraxacoides Hoppe, =

Blüthenexemplare von dem Werchojanskischen Gebirge (Baron Maydell) und vom Fl. Utschur (Stubendorff).

427. γ *alpinum* Koch. a. *collinum* (Turcz.) Herd. (= Taraxacum collinum DC., =Leontodon coll. Turcz.) = L. montanus Bunge in herb.

Ledeb. fl. ross. II. pag. 813. DC. prodr. VII. pag. 146. Turcz. fl. baical. dahur. II. pag. 154 et suppl. pag. 42. Maxim. primit. pag. 180. № 460. Trautv. et Mey. flo-

---

Leont. Tarax. 2 laevigatum Fries, =T. off. δ taraxacoides Koch, = L. arcuatus Tausch, = L. minimum Brign., = T. rubrinerve Jord.) = compactum Döll., (?) = T. bithynicum DC. (?)).

Von dieser Form, welche mehr auf trockenen, sonnigen und grasigen Stellen, und (nach Döll) besonders auf kalkhaltigem Boden vorkommt, lagen uns vor: Ex. aus dem Caucasus (Hohenacker), von der Insel Sara im Kaspischen Meere (Kiseritzky), aus Nordwest - Indien (Royle), aus Tibet (Strachey und Winterbottom), aus China (Tartarinoff), aus Griechenland (Heldreich), von Fiume (Noë), von Triest (Hoppe), von Montpellier (herb. Fischer), von Lyon (Martins), von Santarem (Clementi), aus Biscaya (Willkomm), aus der Schweiz (Schleicher), von Bitsch (F. Schultz), aus Böhmen (Tausch), von Christiania (Blytt) und aus Grönland (Bull und Swabe im herb. Schum.)

Von einer *Mittelform* zwischen β glaucescens Koch und δ laevigatum Bisch. lagen uns Ex. vor: von Christiania (Blytt), von Wien (Mertens) und von Khoi (Szovits).

ε *lividum* Koch. (: involucri foliolis exterioribus ovatis acuminatis adpressis, interioribus infra apicem non corniculatis; = T. palustre DC., = T. paludosum Scop., T. lanceolatum Poir., = L. T. β palustre Wimm. et Grab., =L. T. III. palustris Gaud., =L. palustre Sm., =L. parul. Ochot. p. 59. № 207. Trautv. pl. Schrenk. № 706. Rgl. et Herd. pl. Semenov, № 649. Koch. syn. ed. 2 pag. 492. Bisch. Beitr. pag. 155.

Blüthen- und Fruchtexemplare aus der Wüste Gobi, zwischen den Flüssen Onon und Argun (Radde), von Irkutzk, «in collibus siccis», (Turzaninoff), von Nertschinsk (Sensinoff), aus Daurien (Vlassoff), von der Selenga (herb. Pall.), von Jakutzk (Stubendorff), von dürren Abhängen bei Torei an der Transbaicalischen Poststrasse,

---

lustris Host., = L. lividum W. et K., = L. lividus W., = L. erectum Schrank., = L. Raii Govan, = L. T. 1. palustris Fr., = Hedypnois palustris Scop., = Apargia salina fl. der Wett., = Scorzonera acaulis W., = Sc. Taraxaci Roth.)

Von dieser Form, welche an feuchtes Terrain und an salzgetränkte Localitäten gebunden ist, lassen sich wieder mehrere Unterformen mit Berücksichtigung der grösseren oder kleineren Blüthenköpfe, der Form und Färbung ihrer Hüllkelchblätter, der Gestalt ihrer Blätter und ihres Vorkommens unterscheiden, von denen drei eine ziemlich grosse Verbreitung haben, die drei andern dagegen auf Südsibirien und auf das südliche europäische Russland beschränkt erscheinen. Das zur südsibirischen Unterform *leucanthum* gehörige Material haben wir oben zusammengestellt, von den andern Unterformen lagen uns noch vor:

a. *lanceolatum* DC. (= T. udum Jord.)

Ex. aus Oesel (Meyer), von Werder (Ledebour), aus Scandinavien (Sommerfeldt), aus Island (herb. Schum.), aus Grönland (herb. Schum. et Vahl), von Unalaschka und St. Paul (Langsdorff), von Surrey in England (Borrer in herb. Angl. Mert.), von Lyon (Martins), von Wassertrüdingen (Schnitzlein) und von Rakos bei Pesth (Lang).

recht häufig, d. d. 24 April 1859, von der Steppe an der Ingoda, gemein, d. d. 29 April 1859 und von der Schilka bei Stretensk überall gemein, d. d. 10—17 Mai 1859 (Maximowicz); ausserdem aus dem Altai (Bunge, Ledebour, Meyer und Semenoff), von den Songorischen Gebirgen (Kar. et Kir. und Schrenk), vom Thian-Schan (Semenoff), vom Süd-Ural (Lehmann), zwischen Ural und Wolga (Kitari), von Astrachan (Blum und Meyer), aus dem Caucasus (Hohenacker, Meyer und Szovits) und von Odessa (Ledebour).

Einzelne Exemplare dieser Form sehen schon ganz zur nächsten (dissectum Ledeb.) hinüber, namentlich

---

b. *intermedium* DC. (= Leontodon salinus Poll.)

Ex. aus dem Altai «in humidiusculis subsalsis» (Ledebour), vom Fl. Kokbekta (Kar. et Kir.), aus der Uralsteppe (Lehmann), von Orenburg (Karelin), von Fiume (Noë), aus Istrien (herb. Ledeb.), aus Rumelien (Frivaldsky), aus Schlesien (Günther et Schumm.), aus Böhmen (Tausch), von der Werra (Weihe), aus Braunschweig (Wichmann), von Göttingen (Nolte), von Arnstadt (Lucas), von Antwerpen (Gilbert), von Bitsch (F. Schultz), aus der Rheinpfalz (Koch), von Dürkheim (Schultz Bip.), aus Würtemberg und von Langburg (Coll. Hohenacker), aus der Schweitz (Schleicher) und aus Labrador (Coll. Hohenacker).

c. *tenuifolium* DC. (=T. tenuifolium Hoppe, =Leontodon t. Hoppe in St. D. fl. Heft 41., = T. off. ε lividum Koch. syn. 1.,=T. salinum Sz. Bip. var. turfosa,= T. magellanicum Commers. in herb. b. Webb.)

Ex. von Triest (Hoppe et Hornschuch, Fleischer, Mirich und Tommasini), aus Ungarn (herb. Schrad.), von Mondsee (Hinterhuber), von Upsala (Fries in herb. norm.) und von Sandypoint (Lechler).

die vom Onon, von der Selenga und Jakutzk; andere wieder zur eigentlichen caucasica DC. Diese drei Unterformen machen eigentlich nur eine aus, wenn wir von den charakteristischen und typischen Exemplaren jeder dieser drei Unterformen absehen wollen, welche sich in ihren Verbreitungsbezirken im südöstlichen Sibirien, im Flussgebiete der mittleren und unteren Lena, im Altai, im Alatau und im Caucasus ausserdem gut unterscheiden lassen.

Zu dieser Unterform gehört als Lusus: *runcinatus minimus:* (= var. pygmaea Hook).

Ex. von Fiume (Noë) und von Triest (herb. Mertens).

d. *glaucanthum* Ledeb. fl. ross. (= Leontodon gl. Ledeb. fl. alt., = L. pycnocephalus Ledeb. in herb.)

Ex. von Orenburg (Basiner), von der Tschuja (Politoff), «in herbidis subsalsis» vom Fl. Kan im Altai (Ledebour), von Ust Kamenogorsk und vom Berge Arkaul (Meyer), von Dschartaph in der Kirgisensteppe (Kar. et Kir.), vom schwarzen Irtysch und vom Kaldjir im Saissan-gebiete (Putanin), vom Ufer des Syr-Darja (Lehmann) und aus dem nördlichen Turkmannien (Karelin).

e. *bessarabicum* (= Leontodon bessarabicus Fisch., = Tar. procumbens Less. in herb., = L. glaucescens Fisch.) forma valde angusticephala et proxima formae tenuifoliae runcinatae minimae, nec non formae leucanthae.

Ex. aus dem Süd-Ural (Lehmann), von Iletzkaia Saschtschita (Lessing), aus der Steppe jenseits des Uralflusses (Borsczow), von Sarepta (herb. Fisch.), in salsugin. ad Samar. Borysthenis (herb. Pallas), aus dem Caucasus (Hohenacker und Meyer), von Khoi (Szovits), aus Podolien (Besser) und aus Bessarabien (herb. Stephan).

228. γ *alpinum* Koch. b. *dissectum* (Ledeb.) Herd. (= Taraxacum dissectum Ledeb. = T. eriopodum DC. = Leontodon dissectum Ledeb. = L. hirtum herb. Pall. = var. β minor Hook. fl. n. Zeel.) Ledeb. fl. ross. II pag. 814. Ledeb. in Mém. de l'Acad. des sc. de St. Pétersb. V pag. 555.

Blüthenexemplare von der Lena («de d. am Tilesius».) von der unteren Lena, d. d. 1 und 12 Juni 1862 (Schachurdin), und aus der Mongolei (herb. Fisch.) und Fruchtexemplare: «in vallibus ad fl. Amga, lect. Jun. 1772» (herb. Pallas.).

Forma proxima praecedenti collinae Turcz., nec non caucasicae Stev., differt autem foliis villosiusculis, profunde et tenuissime pinnatipartitis, scapisque lanato-tomentosis.

229. γ *alpinum* Koch. d. *glabrum* (Turcz.) Herd. (= Taraxacum glabrum DC. = Hieracium glabrum Turcz. catal. № 720).

Ledeb. fl. ross. II. pag. 816. DC. prodr. VII. p. 647. Turcz. fl. baical. dahur. II. pag. 154.

Blüthen- und Fruchtexemplare vom Nuchu-Daban «in humidis», (Turczaninoff) vom Fl. Tessa (Kusnetzoff), aus dem Altai von den Narymer Alpen «in humidis» (Kar. et Kir.) und von der Tschuja (Politoff). Die Exemplare vom Fl. Tessa mit foliis magis incisis et runcinatis bilden den Uebergang zur nächstfolgenden Form:

230. γ *alpinum* Koch. e. *lyratum* (Ledeb.) Herd. (= *Taraxacum lyratum* DC. = Leontodon lyratum Ledeb. fl. Alt.).

Ledeb. fl. ross. II. pag. 816. Ledeb. fl. alt. IV. pag. 152. Ledeb. ic. pl. fl. ross. tab. 497. DC. prodr. VII. pag. 148. Schmidt. fl. Sachal. pag. 154. № 272.

Blüthenexemplare aus Kamtschatka (Rieder), aus Unalaschka (Eschscholtz) und aus dem Altai, «in lapidosis summae alpis», (Ledebour).

Diese beiden, wahrscheinlich zusammengehörenden, Formen sind auf die Gebirge Baicaliens und auf den Altai beschränkt, treten aber auch auf Kamtschatka und Sachalin auf.

ε. *lividum* Koch. (= T. palustre Koch.).

Auch von dieser Form liegen uns Exemplare aus unserem Florenbezirk vor, welche mitten unter anderen Formen versteckt lagen:

Ex. von Nischne Kolymsk (Scharypoff), von Ochotzk, (herb. Fischer), von der Lena und von der Amginskaja Sloboda, d. d. 6 Juni 1849 (Stubendorff), vom Jablonoi-Chrebet uud von Kiachta (Turczaninoff) und von der St. Lorenzbai (Eschscholtz).

231. ε *lividum* Koch. f. *leucanthum* (Ledeb.) Herd. = (Taraxacum bicolor DC. = T. leucanthum Ledeb. fl. ross., = Leontodon l. Ledeb. fl. alt., = T. runcinatum Fisch. in herb., = T. bellidifolium Fisch. in herb.).

Ledeb. fl. ross. II. pag. 815. Ledeb. fl. alt. IV pag. 154. Ledeb. ic. pl. fl. ross. tab. 132. DC. prodr. VII. pag. 148. Turcz. fl. baical. dahur. II. pag. 153. Trautv. pl. Schrenk. № 707.

Blüthen- und Fruchtexemplare aus Daurien, zwischen den Flüssen Argun und Gasimur (Radde), vom Flusse Onon Borsa (herb. Pallas.), aus der Gegend von Nertschinsk «in salsis» (Sosnin und Turczaninoff), von Nertschinski Sawod (Vladzimeroff), von Minusinsk, von Kiachta und aus der Chinesischen Mongolei, «in salsis»» (Turczaninoff); ausserdem noch aus dem Altai, «in pratis humidiusculis» (Bunge und Ledebour) und aus der Songorei vom Flussufer des Dscharly. (Schrenk).

Diese Form entspricht vollkommen der tenuifolia (Hoppe) DC. und steht ihr in einzelnen Exemplaren auch so nahe, dass man sie nur mit Mühe davon unterscheiden kann. Ihr Verbreitungscentrum befindet sich auf den feuchten und salzhaltigen Wiesen Südsibiriens.

T. officinale ist ein ächter Cosmopolit und über ganz Europa bis zum höchsten Norden, über einen grossen Theil von Asien, von Afrika, von Amerika und von Australien verbreitet. Cf. über die geographische Verbreitung dieser weitverbreiteten und vielgestalteten Pflanze: A. De Candolle géogr. bot. rais. I. p. 456 & 571. Capt. Beechey's Voyage pag. 115 & 125. B. Seemann. The Botany of the voyage of H. M. S. Herald. p. 35. № 136 & 137. Lessing's Reise durch Norwegen nach den Loffoden. p. 228. Fries. Novit. fl. Suec. (1814) pag. 13 — 15. Bentham & Müller fl. Austral. III. p. 680. Hook. fl. Nov. Zeeland. I. p. 152. Trautv. et Mey. florul. Ochot. pag. 59. Trautv. florul. taimyr. pag. 40. et fl. bog. p. 162. E. Meyer de pl. Labrador. libr. III. p. 58. A. Gray. Manual of the Botany 5 th. edit. p. 280. A. Gray. List of dried plants collected in Japan. p. 315. Miquel prol. fl. Japon. p. 123. Fellmann pl. vasc. in Lapp. orient. sp. nasc. p. 36. Rupr. fl. Samojed, p. 45. Meinshaus. Beitrag. p. 60 № 204. Rupr. Verbr. der Pfl. im nördl. Ural. p. 65. Schrenk. enum. plant. Samojed. cisural № 131. Bunge. reliq. Lehmann. № 810 — 813. Besser. enum. pl. Volhyn. Podol. p. 75. P. Kit. add. in Linnaea XXXII. p. 399 & 400. Webb. & Berth. fl. des Canar. III, p. 424. Willkomm. prodr. fl. Hispan. II. p. 230 & 231.

232. *Sonchus oleraceus* L.

= S. ciliatus Sam.

Ledeb. fl. ross. II. pag. 833. DC. prodr. VII. pag. 185.

Turcz. fl. baical. dahur. II. pag. 167. Bunge. reliq. Lehmann. № 826. Fellmann. pl. vasc. in Lapp. or. sp. nasc. p. 37. Schmidt. fl. Sachal. pag. 154. № 274, Miq. prol. fl. Japon. p. 123. Rgl. et Herd. pl. Semenov. № 659. Bischoff Beiträge p. 217 — 221.

Blüthen- und Fruchtexemplare von Nertschinski-Sawod (Sosnin) und aus Transbaicalien (Koptjeff); ausserdem noch aus dem Altai (Koptjeff, Ledebour und Ludwig), von Orel (Taratschkoff), von Sarepta (Becker) von Mohilew und vom Don (Pabo), von Sitcha (Tiling) und von der Insel Formosa (Oldham).

S. oleraceus L., ursprünglich vielleicht aus Europa oder Nordasien stammend, ist jetzt über den ganzen Erdkreis verbreitet und in allen fünf Welttheilen, sogar auf so entlegenen Inseln, wie Sitcha und Formosa sind, einheimisch geworden. Cf. A. DC. géogr. bot. rais. I. pag. 571.

233. *Sonchus arvensis* L. *var. uliginosa* Trautv.

= S. uliginosus M. a. B., = S. maritimus Ledeb. l. c. = S. brachyotus DC., = S. Shzucinianus Turcz. in herb., = S. glaber Schult.

Ledeb. fl. ross. II. pag. 835. DC. prodr. VII. pag. 186 et 187. Turcz. fl. baical-dahur. II. pag. 169. Maxim. primit. pag. 180 № 463. Trautv. pl. Schrenk. № 715. Rgl. et Herd. pl. Semenov. № 660. Bischoff. Beiträge p. 226. Fellmann. pl. vasc. in Lapp. or. sp. nasc. p. 37. Bunge. reliq. Lehmann. p. 210. № 828. Rupr. fl. Ingr. p. 623. Rupr. fl. Samojed. Cisurel. p. 45.

Blüthen- und Fruchtexemplare von Krasnojarsk (Turczaninoff), von Irkutzk (Haupt und Schtschukin), von der Angara (Turczaninoff), von Nertschinsk (Sensinoff), vom Amur (Maximowicz), und aus Nordchina (Tartarinoff); ausserdem noch aus dem Altai (Gebler, Kar. et Kir. und

Ledebour), vom Tarbagatai und aus der Songorei (Schrenk), vom Alatau (Semenoff), von Simbirsk (Vesenmeyer), von Sarepta (Becker), aus dem Caucasus (Meyer und Wilhelms) und von Petersburg (Kühlewein).

S. arvensis var. uliginosa ist über einen grossen Theil des europäischen Russlands, namentlich Südrusslands, über die Niederungen im Caucasus und über ganz Südsibirien bis ins Nertschathal hin verbreitet; seine Südostgränze dürfte bei Pekin und am südlichen Amur, seine Südwestgränze im Caucasus, seine Nordostgränze bei Krasnojarsk und seine Nordwestgränze bei Abo an der finnischen Küste liegen; sein nördlichster Fundort ist am Indugabusen im Lande der Samojeden.

234. *Youngia pygmaea* Ledeb.

= Crepis nana Richards et Hook., = Barkhausia nana DC., = Cr. humilis Fisch., = Cr. cochlearifolia Fisch. in herb. = Ixeris stolonifera A. Gray.

Ledeb. fl. ross. II. pag. 838. DC. prodr. VII. pag. 156. Turcz. fl. baical. dahur. II. pag. 158. Hook. fl. bor. amer. I. pag. 297. Miq. prol. fl. Japon. pag. 123.

Blüthen- und Fruchtexemplare vom See Kossogol, ferner aus der Gegend zwischen Jakutzk und Ochotzk, zwischen Alach-Jan und Ochotzk und zwischen Krest und Ochotzk (Turczaninoff), vom Werchojanskischen Gebirge (Baron Maydell), von der Ishiga (Kruhse), zwischen Ochotzk und Irkutzk (Langsdorff), aus Daurien (Treskin), von Wiluisk (Baron Maydell), von Nischne-Kolymsk (Scharypoff), aus dem östl. Altai (Bunge und Politoff), e Sibiria transjenisea (Tilesius) von den Rocky Monntains (Bourgeau) und aus Nordamerika (Hooker).

Der geographische Verbreitungsbezirk der vielgestaltigen kleinen Y. pygmaea ist ein sehr ausgedehnter von Westen nach Osten, d. h. vom östlichen Altai bis nach Japan und nach den Rocky-Mountains in Nordamerika hin; am Zahlreichsten scheint sie an Stannowoi-Chrebet unter dem 60° N. Br. aufzutreten.

235. *Youngia serotina* Maxim.

Maxim. primit. pag. 180. № 464.

Blüthen- und Fruchtexemplare vom obern Amur (Maximowicz).

236. *Youngia dentata* DC.

= Ixeris Thunbergii A. Gray., = Prenanthes dentata Thunb. DC. prodr. VII. pag. 193. Maxim. primit. pag. 181 sub. № 465. Miq. prol. fl. Japon. pag. 123.

Blüthen- und Fruchtexemplare aus dem Bureja-Gebirge (Radde), aus Nord-China (herb. Fisch.) und von Port Chusan auf Corea (Wilford.).

237. *Youngia chrysantha* Maxim.

Maxim. primit. pag. 181. № 465. Rgl. tentam. pag. 98. № 307. Schmidt. fl. Amgun. Bur. pag. 53. № 243.

Blüthen- und Fruchtexemplare vom Amur (Maximowicz) und vom Ussuri (Maack und Maximowicz).

Diese drei Arten der Gattung Youngia, unter sich schon sehr nahe stehend, haben auch ihre gemeinsamen Verbreitungscentra im Flussgebiete des Amur, erstrecken sich aber auch, wie Y. dentata südwestlich bis nach Nordchina und südöstlich bis nach Corea und Japan hin.

238. *Youngia Stenoma* Ledeb.

= Crepis Stenoma Turcz., = Prenanthes Stenoma Turcz., = Prenanthes spathulata Turcz. in herb.

Ledeb. fl. ross. II. pag. 837. DC. prodr. VII. pag. 164. Turcz. fl. baical. dahur. II. pag. 161.

Blüthen- und Fruchtexemplare aus der Gegend von Nertschinsk und «in salsis Dahuriae ad lacum Tarei» (Turczaninoff) und aus der Chinesischen Mongolei (Kiriloff und Turczaninoff). Y. Stenoma, eine äusserst charakteristische Pflanze, ist bis jetzt nur aus Daurien und aus der Chinesischen Mongolei bekannt.

239. *Prenanthes Tartarinowii* Maxim.

Maxim. prim. fl. Amur. pag. 474.

Blüthenexemplare von Fort Bruce, in Bachthälern mit Laubwald, nicht häufig, an der Bai Victoria, d. d. 29 Juli 1860; vom Hafen May, in Bachthälern mit Laubwald, häufig, d. d. 21 Aug. 1860 und vom Hafen Deans Dundas, im Laubwalde, häufig, d. d. 31 Aug. 1860 (Maximowicz) und aus Nord-China (Tartarinoff).

P. Tartarinoff scheint hinsichtlich ihrer geographischen Verbreitung auf die Mandschurei und Mongolei beschränkt zu sein.

240. *Chorisis repens* DC.

= Prenanthes repens L., Nabalus repens Ledeb., = Ixeris repens A. Gr., = Chorisma repens Don.

Ledeb. fl. ross. II. pag. 840. DC. propr. VII. pag. 178. Schmidt fl. Sachal. p. 153. № 268. A. Gray. dried plants coll. in Japan. p. 315.

Miq. prol. fl. Japon. pag. 362.

Blüthen- und Fruchtexemplare vom Vorgebirge Schipun auf Kamtschatka, ganz nahe am Ocean, wo die Brandungen überschlugen, d. d. 28 Aug. 1831 und auf einem hohen Berge, auf Felsen, in der Bucht von Krest, ebenfalls auf Kamtschatka (Rieder), aus Kamtschatka (Tilesius), von den Curilen (Herb. Pallas.), von der Mandshurischen Küste, zwischen dem 44 und 45° N. Br. und von Port Chusan auf Corea (Wilford).

C. repens ist eine Strandpflanze der Ostasiatischen Küsten, wo sie auf Kamtschatka, auf den Curilen, auf den nördlichen Inseln des Japanischen Archipels und an den Gestaden des Festlandes, d. h. an der Mandshurischen und Coreanischen Küste nicht selten getroffen wird.

241. *Crepis tectorum* L.

Ledeb. fl. ross. II. pag. 822. DC. prodr. VII. pag. 162. Turcz. fl. baical. dahur. II. pag. 160. Trautv. et Mey. florul Ochot. pag. 59. № 208. Maxim. primit. pag. 180. № 462. Schmidt. fl. Amgun-Bur. pag. 32 № 241. Schultz Bip. im Jahresb. XXII—XXIV der Poll. pag. 279 et pag. 311. Bunge. reliq. Lehmann. p. 206. № 816. Meinsch. Beitr. p. 60. № 205. Rupr. fl. Samojed. Cisural. p. 45. № 181. Trautv. pl. Schrenk. № 711. Rgl. et Herd. pl. Semenov. № 654. Bischoff. Beiträge p. 271 — 274. Fellmann. pl. vasc. in Lapp. orient. sp. nasc. p. 37.

α Turcz.

Blüthen- und Fruchtexemplare von Irkutzk (Haupt und Speransky), aus Transbaicalien von der Selenga (Turczaninoff) und aus Daurien (Vlassoff);

β segetalis Roth.

Blüthen- und Fruchtexemplare vom Werchojanskischen Gebirge (Baron Maydell), von Jakutzk (Stubendorff), von Wiluisk (Baron Maydell, Petroff und Podgorbunsky), von Nelkau, d. d. 5 Juli 1859, (Stubendorff), von Ochotzk (Kruhse), aus Kamtschatka (Merk), von Irkutzk (Haupt, Schtschukin und Turczaninoff), von Nertschinsk (Sensinoff und Taskin), aus Daurien (Sosnin) und vom Amur (Turczaninoff);

γ *Turcz*: (= var. elata Ledeb., = C. Lodomeriensis Bess.).

Blüthen- und Fruchtexemplare von Krasnojarsk (Turczaninoff), von Irkutzk (Haupt), von der Chorma und Birjussa (Stubendorff), von Nertschinsk (Frisch) und zwischen Jakutzk und Wiluisk (Kruhse).

Ausserdem lagen uns von dieser vielgestaltigen und weitverbreiteten Pflanze noch Exemplare vor: aus dem Altai (Bunge, Kar. et Kir., Ledebour, Ludwig Mardofkin, Meyer und Politoff), aus der Songorei (Schrenk), vom Mogol-tau (Sewerzoff), vom Ural (Meinshausen), vom Süd-Ural (Lehmann), von Kasan (Karpinsky), von Simbirsk (Vesenmeyer), von der Wolga (Claus und Pallas), von Orel (Taratschkoff), von Sarepta (Becker), von Mohilew und vom Don (Pabo), von Gorenki (Fischer), von Petersburg (Kühlewein, Meinshausen und Regel), von Dorpat (Girgensohn), von Stockholm (Lagerström), aus Smoland (Fries), aus Gothland (Ugman), von Greifswalde (Ledebour), von Rostock (Kühlewein), aus Westphalen (Weihe) die Originalexemplare der Wallroth'schen Formen, aus Böhmen (Tausch) von Karlsruhe (Riedel), Wien (herb. Mertens), Strassburg (Gochnath), aus der Schweiz (Schleicher), aus Würtemberg (Kemler) und aus der Rheinpfalz (Koch und Schultz Bip.).

C. tectorum ist eine durch den grössten Theil Europa's und Sibiriens verbreitete und mannigfaltig gestaltete Pflanze, welche am Zahlreichsten zwischen dem 40 und 60° N. Br. auftritt, deren Gränzen aber noch nicht genau festgestellt sind, da sie durch den menschlichen Verkehr immer weiter verbreitet wird.

242. *Inthybus multicaulis* Fries.

(= Crepis multicaulis Ledeb.).

β ochotensis DC. (= var. β macrocephala Rgl., = Crepis Gmelini Froel., = Hieracium Gmelins L.).

Ledeb. fl. ross. II. pag. 824. DC. prodr. VII. pag. 165. Rgl. Rach et Herd. l. c. № 108 et 109. Rgl. et Herd. pl. Semenov. № 655. Trautv. pl. Schrenk. № 712. Schultz Bip. im XXII — XXIV Jahresber. der Poll. pag. 313.

Blüthen- und Fruchtexemplare aus der Gegend zwischen Alach-Jun und Ochotzk und Krest (Turczaninoff), zwischen Ochotzk und Irkutzk (Langsdorff), vom Flusse Mirkan und Sibagli (Paullowsky).

Von den genuinen Formen der C. multicaulis Ledeb. und den var. laxa und congesta Rgl. lagen uns nur Exemplare vom Altai (Bunge, Ledebour und Politoff), vom Alatau (Kar. et Kir., Schrenk und Semenoff) und vom Thian-Schan (Semenoff) vor.

Cultivirte Exemplare in herb. Ledeb. «e semin. altaicis» stehen in der Mitte zwischen der genuinen Form und der var. ochotensis DC.; wir stimmen daher mit Regel (l. c.) darin überein, dass C. multicaulis eine sehr veränderliche Art ist und dass die Art der Behaarung bei ihr eine sehr verschiedene ist.

I. multicaulis scheint zwei Verbreitungscentren zu haben 1) am Altai, am Alatau und am Thianschan; und 2) an den Gestaden des Ochotzkischen Meeres; zwischen beiden ist sie bis jetzt noch nicht gefunden worden, und sein von Georgi angegebenes Vorkommen in Sibiria baicalensi sehr fraglich.

243. *Inthybus praemorsus* Fries.

= Hieracium präemorsum L., = Crepis praemorsa Tausch.

Fries novit. Suec. edit. 2 pag. 245. Ledeb. fl. ross. II. pag. 825. DC. prodr. VII. pag. 164. Turcz. fl. baical. — dahur. II. pag. 163. Meinshaus. Beitr. p. 60, № 206. Bunge. reliq. Lehmann, p. 206 № 817, Schultz Cichoriaceotheca № 50. Bischoff. Beiträge. p. 284—286. Gren. et Godr. fl. de France II. pag. 336.

Blüthen- und Fruchtexemplare von Krasnojarsk und von Tunka (Turczaninoff); ausserdem: aus dem Altai (Gebler und Ledebour), aus dem Ural (Basiner, Herrmann und Meinshausen), aus dem Gouv. Orenburg (Lehmann), aus dem Caucasus (Wilhelms), von Simbirsk (Vesenmeyer), von Orel (Taratschkoff), von Samara und von Mohilew (Pabo), von Petersburg (Kühlewein, Meinshausen und Regel), von Dorpat (Girgensohn und Ledebour) aus Livland (Basiner), aus Schweden (Wm), aus der Rheinpfalz (F. Schultz und Schultz Bip.), von Wien (Rhode), von Jana (Wibel), von Nordhausen (Mertens), von Halle (Weihe), aus Böhmen (Tausch), Ansbach (Schnitzlein), von Salzburg (Mielichhofer) und aus der Schweiz (Rechsteiner und Schleicher).

I. praemorsus ist über einen grossen Theil von Europa und Sibirien verbreitet, doch scheint seine Ostgränze an den Ufern des Baicalsee's, seine Westgränze an den Vogesen und am Jura, seine Nordgränze im Gouv. Petersburg und seine Südgränze am Caucasus zu liegen.

244. *Berinia* (¹) *tenuifolia* Sz. Bip.

= Crepis t. W., = Barkhausia t. W., = Lagoseris t. Rchbch., = Brachyderea t. Sz. Bip., = Crepis baicalensis Ledeb., = Chondrilla b. Sz. Bip., = Youngia diversifolia Ledeb., = Prenanthes d. Ledeb., = Crepis pulcherrima Fisch. in litt., = C. elegans Fisch. in herb., = Geblera prenanthoides Bess. in herb., = C. pectinata Steph. in herb.

Ledeb. fl. ross. II. pag. 837. Ledeb. fl. Alt. IV pag. 143. Ledeb. ic. pl. ross. tab. 152. Gmel. fl. sibir. II. tab. VI. Rchbch. ic. crit. tab. 10 fig, 19. 20. DC. prodr. VII. pag. 155 et 161. Turcz. fl. baical. - dahur. II. pag. 157. Rgl. fl. Ajan. pag 108 № 179. Schultz Bip. in Mus. Senkenberg. III. pag. 49. Schultz Bip. im XXII — XXIV Jahresber. der Poll. pag. 316 Schultz Bip. Cichoria ceotheca № 57. Trautv. pl. Schrenk. № 717. Rgl. et Herd. pl. Semenov. № 661.

Blüthen- und Fruchtexemplare vom Berge Munku-Sardyk und aus der Wüste Gobi zwischen den Flüssen

---

(¹) Ueber die Gattung Berinia Brign. fasc. rar. plant. Forojel. pag. 29 und Bertol. fl. Ital. VIII. pag. 545 et 446.

Berinia. Cephala multiflora, grandia, corymsa. Calathus campaniformis, calyculatus squamis paucis, angustissimis, multo brevioribus. Semiflosculi apice quinquedentati. Stigmata longissima, exerta, scabra. Achaenia teretia, plurinervulosa, sulcata, apice angustata. Pappus multisetus, sessilis, pluriserialis, simplex, mollis. Receptatulum villosum lactescens.

Onon und Argun (Radde), vom Baicalsee (Koptjeff, Pallas und Tilesius), von Irkutzk (Haupt und Turczaninoff), von Krasnojarsk (Turcz.), von Petruschina Gora (Schtschukin), vom Kischkim-Flusse (Lessing), von Kalksteinfelsen an der Chorma und Birjussa im Sajan-Gebirge, Juli 1845, (Stubendorff), von Werchne-Udinsk (Schtschukin), von Nertschinsk (Sensinoff und Turczaninoff), aus Daurien (Rytschkoff und Vlassoff), zwischen Jakutzk und Wiluisk und zwischen Olokminsk und Irkutzk (Kruhse), von Ajan (Tiling), aus Kamtschatka (Liboschitz), aus Ostsibirien (Merk), aus der Chinesischen Mongolei (Kiriloff und Turczaninoff) aus dem Altai (Andrejeff, Bunge, Gebler, Kar. et Kir., Koptjeff, Mordofkin, Meyer, Ledebour und Ludwig), vom Alatau und Tarbagatai (Schrenk) und aus «Sibirien» (herb. Stephan.).

B. tenuifolia, diese vielgestaltete und vielbenannte Pflanze, hat ihr Verbreitungscentrum in Südost-Sibirien, mit zahlreichen Ausläufern nach Südwestsibirien, d. h. nach dem Altai und Alatau, und nach Nordostsibirien, d. h. nach den Gestaden des Ochotzkischen Meeres und nach Kamtschatka hin.

245. *Berinia crocea* Sz. Bip.

= Hieracium croceum Lam., = Crepis Pallasii Turcz., = C. Turczaninowii C. A. Mey., = C. oreades Schrenk.

Ledeb. fl. ross. II. pag. 824 et 826. DC. prodr. VII. pag. 168. Turcz. fl. baical. dahur. II. pag. 162. Schultz in XXII — XXIV Jahresber. der Poll. pag. 317. Schrenk en. pl. nov. II. p. 32. Trautv. pl. Schrenk. № 713. Bunge Suppl. zur Fl. Alt. p. 107.

Blüthen- und Fruchtexemplare von Werchne-Udinsk (Schtschukin), aus Transbaicalien (Koptjeff, Schtschukin und Turczaninoff), von Nertschinsk (Sensinoff) aus Daurien (Tilesius) aus der Chinesischen Mongolei (Kiriloff und Turczaninoff), die Originalex. der C. oreades Schr. var. simplex Schr. vom Alatau und Tarbagatai (Schrenk) und Ex. aus dem herb. Pallas s. n. H. Gmelini. Von der var. pumila Ledeb (= Hier. crocatum Bunge, = H. polytrichum δ apricum Bunge l. c.) lagen uns nur Exemplare von der obern Tschuja (Bunge) vor.

Nicht verschieden von dieser Form ist die var. cinerascens Schr. der C. oreades Schr. nach den uns vorliegenden Exemplaren von den Dschabyk-Bergen (Schrenk), so dass also beide Arten als Synonyma zusammenfallen. B. crocea Sz. Bip. scheint auf Südsibirien hinsichtlich ihrer geographischen Verbreitung beschränkt zu sein, wobei ihre Südgränze von den songorischen Gebirgen (Alatau), bis nach der Chinesischen Mongolei hinläuft, während ihre Nordgränze an den tranbaicalischen Gebirgen und am Jablonnoi-Chrebet sich hinzieht.

246. *Berinia chrysantha* Sz. Bip.

= Crepis chrysantha Froel., = Hieracium chrysanthum. Ledeb. fl. alt., = C. burejensis, Schmidt l. c.

Ledeb. fl. ross. II. pag. 826. Ledeb. fl. alt. IV. pag. 129. Ledeb. ic. pl. fl. ross. tab. 465. DC. prodr. VII. pag. 165. Turcz. fl. baical. - dahur. II. pag. 164. Schmidt. fl. Amgun — Bur. pag. 52. № 242 et pag. 154. № 273. Schultz in XXI — XXIV Jahresber. der Poll. pag. 319. Bunge Reliq. Lehm. p. 207. № 818. Bunge. Verz. der im J. 1832 in östl. Theile des Altaigeb. ges. Pfl. p. 106 & 107.

α *genuina.*

Blüthen- und Fruchtexemplare vom Berge Munku-Sardyk (Radde), vom Ssabin-Daban (Lessing), von den westlichen Baicalischen Alpen (Kusnetzoff), vom Baicalsee (Turczaninoff), von dem Stanowoi-Chrebet (Paullowsky) und aus dem Attai (Gebler und Ledebour);

β *tubaeformis* Ledeb. (=Hieracium frigidum Turcz.)

Blüthen- und Fruchtexemplare von den Alpen Schibet und Urgudei und vom Baicalsee (Schtschukin und Turczaninoff);

γ *minor* Ledeb. = Hieracium polytrichum β dentatum Bunge l. c.).

Von dieser Form lagen uns Exemplare aus dem Altai (Ledebour) vom Irumel-tau (Lehmann) und «von trockenen, felsigen Bergen» in der Nähe der Lopatka, auf Kamtschatka (Rieder) vor.

247. δ *polytricha* Herd. (= var. Ledebouriana Bunge.)

= Berinia polytricha Sz. Bip.,

= Crepis polytricha Turcz., = Hieracium polytrichum Ledeb. fl. alt., = Hieracium runcinatum Turcz. in herb.).

Ledeb. fl. ross. II. pag. 826. Ledeb. fl. alt. IV. pag. 130. Ledeb. ic. pl. fl. ross. tab, 461. DC. prodr. VII. pag. 209. Schultz in XXII—XXIV Jahresber. der Poll. pag. 317.

b. *runcinata* Ledeb.

Blüthen- und Fruchtexemplare vom Berge Czokondo und aus Daurien (Turczaninoff).

Die a. legitima Ledeb. scheint nur im Altai (Bunge, Ledebour und Meyer) aufzutreten.

Wir halten mit Bunge die B. chrysantha und die B. polytricha für Formen einer und derselben Art, haben dieselben aber unter dem älteren Frölich'schen Namen vereinigt. Ihr geographischer Verbreitungsbezirk ist in Sibirien ein ziemlich ausgedehnter: ihre Südwestgränze liegt am südlichen Ural, ihre Nordostgränze auf den Bergen von Kamtschatka; am Zahlreichsten und Mannigfaltigsten tritt sie am Altai, am Sajangebirge, an den Baicalischen Alpen und am Jablonnoi - Chrebet auf; die Ex. vom Stannowoi Chrebet scheinen uns von der genuinen B. chrysantha nicht verschieden zu sein und haben wir sie desshalb auch dabei belassen, obwohl Schmidt (l. c.) sie mit seiner neuen Art Cr. burejensis vereinigt hat, welche Art demnach von der B. chrysantha auch nicht verschieden sein dürfte.

248. *Berinia stricta* Sz. Bip.

= Hieracium strictum Ledeb. fl. alt., = H. uliginosum Turcz., = Crepis Bungei Ledeb.

Ledeb. fl. ross. II pag. 827. Ledeb. fl. alt. IV. pag. 132. Ledeb. ic. pl. fl. ross. tab. 380. DC. prodr. VII. pag. 164. Turcz. fl. baical. - dahur. II. pag. 161. Schultz in XXII — XXIV Jahresber. der Poll. pag. 317.

α genuina.

Blüthen- und Fruchtexemplare von Selenginsk und von Tunka (Turczaninoff), von Schebutui (Kusnetzoff), aus Transbaicalien (Koptjeff), aus Daurien (Vlassoff), aus dem Altai (Bunge und Meyer) und aus der Chinesischen Mongolei (Kiriloff).

β lanata Ledeb.

Von dieser Form lagen uns nur Exemplare aus dem Altai (Ledeb.) vor.

γ elongata Ledeb.

Blüthen- und Fruchtexemplare vom Ausflusse der Kiachta und aus Transbaicalien (Turczaninoff) und aus dem Altai (Gebler).

B. stricta Sz. Bip. ist, rücksichtlich ihrer geographischen Verbreitung, auf Südsibirien beschränkt und am zahlreichsten auf feuchten Wiesen, an Flussufern, im Altai, in Bis- und Transbaicalien verbreitet.

249. *Pilosella pratensis* Sz. Bip.

= Hieracium pratense Tausch., = H. cymosum W. = H. collinum Reichbch. = H. Bessarianum Spr , = H. rufisetum Bess.

Ledeb. fl. ross. II. pag. 850. Fries symb. pag. 19. Fries epicris Hieraciorum pag. 23. № 18. Turcz. fl. baical. dahur. II. pag. 171. № 716. Meinshaus. Beitr. p. 61. № 211. Schultz Bip. in Flora B. Z 1862. pag. 426. Schultz Bip. im XXII — XXIV Jahresber. der Poll. pag. 286. №. 163. Schultz Bip. Cichoriaceotheca. №. 40. Körn. Erin. aus der Fl. von Petersb. III. p. 12. Grisebach. Comm. de distr. Hier. gen. p. 10. Trautv. pl. Schrenk. № 723.

Blüthen- und Fruchtexemplare von den Quellen von Turke (Turczaninoff); ausserdem lagen uns noch Exemplare vor: aus dem Altai (Bunge, Gebler, Ledebour und Meyer), vom Ural (Meinshausen), von Elisabethgrad (Hohenacker), von Kasan (Blum), von Gorenki (Fischer), von Moscau (Richter), von Petersburg (Karpinsky, Kühlewein, Meinshausen und Meyer), aus Livland (Basiner), von Dorpat (Maximowicz), aus Podolien, Volhynien und Galizien (Besser und Klöber), von Upsala (Fries). Originalex. Tausches von Prag, von Dresden (Vill), von Magdeburg (Lasch), von Schwerin (Sonder), von Breslau (Schauer), aus der Rheinpfalz (Gebrüder Schultz Bip.) und aus dem Pinzgau (Mielichhofer).

Pilosella pratensis Sz. Bip. ist über ganz Mittel- und Ost-Europa, über Mittelasien und Südsibirien verbreitet; ihre Ostgränze liegt an den Gestaden des Baicalsee's, ihre Nordgränze im Gouv. Kasan, im Gouv. St. Petersburg und im östlichen Schweden; ihre Westgränze in der Rheinpfalz; von hier erstreckt sie sich dann durch Deutschland und Böhmen nach Ungarn, Siebenbürgen ins Banat, nach Serbien, Galizien, Volhynien und Podolien; in Mittelasien liegt ihre Südgränze in Persien und in der Bucharei.

Fries (cf. Epicris. Hierac. pag. 21. führt in der Gruppe der Auriculinae ein *H. rhodanthum* n. sp. auf, mit dem Fundort: in *Dauria,* secundum spec. in herb. Swartz s. n. H. Gmelini. Da uns, nach seiner Beschreibung, nichts Aehnliches unter den sibirischen Pflanzen im Herb. des K. bot. Gartens vorlag, so müssen wir uns damit begnügen, diese neue Art hier namhaft zu machen.

Auch von *H. echioides* Lumn. gibt Fries (l. c. p. 39) und auch Grisebach (cf. Comm. de distrib. Hieracid. gen. p. 16.) «*omnis Siberia*» als Verbreitungsbezirk an. Es ist wohl möglich, dass es auch in Südostsibirien vorkommt, es lagen uns aber keine Exemplare daher vor. Seine Verbreitung erstreckt sich dagegen unzweifelhaft über ganz Südwestsibirien, über den Caucasus und über das ganze östliche Europa, vom 42—59° N. Br. Seine Nordgränze dürfte im Gouv. Petersburg, seine Südgränze in Rumelien und seine Westgränze in Böhmen und Thüringen liegen. Cf. auch Meinsh. Mitth. über die Fl. Jagr. p. 15. Meinsh. Beitr. p. 61. Trautv. pl. Schrenk. № 722.

250. *Pilosella tristis* Sz. Bip.

= Hieracium triste Cham., = H. vestitum Fisch. in herb. Ledeb. fl. ross. II. pag. 853. DC. prodr. VII. pag. 209. Fries epicris. Hierac. pag. 147. Schultz Bip. in Flora 1862. pag. 439.

Blüthen- und Fruchtexemplare von dem Ganal'schen Gebirge auf Kamtschatka (Rieder), von Kamtschatka (Kusmischscheff und Peters), von Unalaschka (Eschscholtz, Langsdorff und Mertens), von Sitcha, d. d. 10 Aug. 1827 (Chlebnikoff und Peters) und von den Cascade Monntains (Lyall).

Pilosella tristis Sz. Bip. scheint in ihrer geographischen Verbreitung auf das Nordöstliche Sibirien, auf die Aleuten und auf den Georgsarchipel beschränkt zu sein; hier aber «in locis herbidis et paladosis plagae arcticae», wie Pallas sich ausdrückt, häufig vorzukommen.

Ihre südöstliche Gränze liegt an den Cascade Mountains in Washington territory unter dem 49° N. Br.

251. *Hieracium procerum* Fries.

Fries epicris. Hierac. pag. 41. № 42. Ledeb. fl. ross. II. pag. 849. sub. № 7. Turcz. fl baical. dahur. II. pag. 171. sub. № 717.

Ein Blüthenexemplar: «in sylvis prope Barguzinsk valde rarum» (Turczaninoff.)

Ausserdem lagen uns noch viele Exemplare von Karabagh (Szovits) und aus dem Caucasus (Frick und Hohenacker) vor.

Das Vorkommen von H. procerum Fr. an dem östlichen Gestade des Baicalsee's bei Barguzinsk muss bis jetzt als ein ganz räthselhaftes und vereinzeltes betrachtet werden, so lange nicht der geographische Zusammenhang mit dem Caucasus nachgewiesen werden kann. Das Centrum seiner Verbreitung liegt nämlich im Caucasus und auf den Transcaucasischen Gebirgen; es kommt aber auch auf dem Libanon vor.

252. *Hieracium vulgatum* Fries.

= H. flexicaule Tausch.

Ledeb. fl. ross. II. pag. 851. DC. prodr. VII. pag. 214. Fries novit. 2. pag. 258. Fries epicris. Hierac. pag. 98. № 96. Turcz. fl. baical. - dahur. II. pag. 172. № 718. (= H. sylvaticum Sm.) Rupr. fl. Samojed. lisural. p. 46. Trautv. pl. Schrenk. № 724. Schultz Bip. Rgl. et Herd. pl. Semenov. № 616. Cichoriaceotheca № 26. Schultz. Bip. im XXII—XXIV Jahresber. der Poll. pag. 288. Marsson fl. von Neuvorpommern. pag. 285. Backhouse. A Monogr. of the Brit. Hier. p. 61 — 64. Griseb. comm. de distr. Hier. gen. p. 42 — 44. Willkomm. prodr. fl. Hisp. II. p. 269.

Blüthen- und Fruchtexemplare vom Baicalsee (Radde, Turczaninoff), von Irkutsk und von Chamar (Turczaninoff), von Turke (coll. Karpinsk.) und von Ajan (Tiling). Ausserdem lagen uns noch Exemplare vor: aus dem Altai (Gebler, Kar. et Kir., Ledebour, Mardofkin, Meyer und Schangin), vom Tarbagatai (Schrenk), vom Alatau und vom Thian-Schan (Semenoff), aus dem Caucasus (Wilhelms), vom Festlande der Insel Kildin gegenüber (Schrenk), von Petersburg (Kühlewein, Meinshausen und Meyer), aus Schweden (Wickström), aus Sinoland und aus Finnmarken (Fries), von den Faröinseln und aus Grönland (herb. Schumacher), von Hoffenthal in Labrador (pl. ed. Hohenacker), von Greifswalde (Ledebour), aus Westphalen (Weihe), von Driburg und Göttingen

(Mertens), aus Schlesien (Günther), von Prag (Tausch), aus Ungarn (Lang), von Berchtesgaden (Ledebour), von Salzburg (Mielichhofer), von Stuttgart (Hohenacker und Lechler), aus der Schweiz (Schleicher) und aus der Rheinpfalz (Koch, Lingenfelder und Gebr. Schultz).

Hieracium vulgatum Fr. ist eine der verbreitetsten Arten der ganzen Gattung und erstreckt sich über ganz Nord- und Mittelasien, über ganz Europa und einen Theil von Nordamerika. Seine Südostgränze liegt am südöstlichen Ufer des Baicalsee's, seine Nordostgränze an dem Gestade des Ochotzkischen Meeres bei Ajan; seine Südgränze am Thian-Schan und in Dagestan; seine Nordgränze geht von den Küsten des Weissen Meeres über Finnmarken, die Faröinseln nach Grönland hinüber und seine Westgränze erreicht es in Labrador.

Hieracium crocatum Fries.

Fries Symb. pag. 83. Fries epicris. pag. 124. № 142. Backh. monogr. of. Brit. Hier. p. 74. Griseb. comm. de distr. Hier. gen. p. 50. № 76. Fellmann. pl. vasc. in Lapp. orient. sp. nasc. p. 39.

Fries führt als Verbreitungsbezirk die ganze arilische Zone an und nennt speciell Island, Nordengland, Scandinavien, das arilische Russland (Ponoi), den Ural, Sibirien (Jenissei, Olekminsk) und Kamtschatka. Uns lagen nur einige Ex. aus Schweden: «Herjeädaliae Sueciae in Fennesdalsbergit» (Axell) vor, von Fries selbst eingesandt, ferner H. prenanth. fl. Dan. aus Grönland (herb. Schunn), und H. p. Rich. aus dem arctischen Nordamerika Richardson in Frankl. Journal).

Grisebach (l. c.) zieht H. crocatum Fr. als Synonym zu H. canadense Michx. und zieht noch weiter als Synonyma dazu H. umbellatum Hook. fl. bor. amer. H.

prenanthoides Fl. Dan., H. inaloides Bab. (von Tausch.), H. auratum Fr., und gibt als Verbreitungsbezirk: Nordeuropa vom 56—70° N. Br., das nördliche Schweden, Norwegen, Schottland, Sibirien und Nordamerika bis zum 40° N. Br. und Grönland an.

H. umbellatum Hook. fl. bor. amer. dürfte nach dem uns vorliegenden Exemplare eher zu H. canadense Michx. gehören; wie Fries annimmt und die übrigen zahlreichen Ex. von H. canadense Michx. aus den verschiedensten Theilen Nordamerika's constituiren sicherlich eine von H. crocatum Fr. verschiedene selbstständige Art und ist desshalb H. canadense Michx. als Synonym nicht hierher zu ziehen.

253. *Hieracium virosum* Pall.

= H. foliosum Waldst. et Kit.

Ledeb. fl. ross. II. pag. 856. Fries epicris. Hierac. pag. 125. № 144. Turcz. fl. baical. dahur. II. pag. 174. Maxim. primit. pag. 182. № 467. Rgl. tentam. pag. 99. № 312. Schmidt. fl. Amgun. Bur. pag. 53. № 245. Bunge. reliq. Lehmann. № 839. Trautv. pl. Schrenk. № 726. Rupr. sert. Tianschan. pag. 59. Rgl. et Herd. pl. Semenov. № 668. Meinshaus. Beitrag. p. 61. № 212. Waldst. et Kit. ic. II. pag. 156. tab. 145. Neil. Aufzähl. pag. 143. Sch. en. pl. Transsilvan. pag. 397.

Blüthen- und Fruchtexemplare aus Daurien (Rytschkoff), vom Sungatschi (Maack), vom Amur 1856 und «auf trocknen, sonnigen Stellen, d. 20 Juni 1859 (Maximowicz), aus der chinesischen Mongolei (Kiriloff), aus dem Altai (Andrejeff, Kar. et Kir., Ledebour und Politoff), vom Tarbagatai und Ulutau (Schrenk), vom Alatau (Schrenk und Semenoff), vom Süd-Ural (Lehmann und

Meinshausen), aus dem Caucasus (Hohenacker), aus der Krimm (Ledebour), vom Don (Blum und Pabo), von Simbirsk (Vesenmeyer), von Sarepta (Becker) und von Samara (Pabo).

Ledebour und Grisebach vereinigen H. foliosum W. et K. mit H. virosum Pall.; Fries trennt es wieder davon, unserer Ansicht nach mit Unrecht; denn die Exemplare, welche Fries selbst als zu H. foliosum W. et K. gehörig bezeichnet hat, scheinen uns nichts weiter zu sein, als sehr blattreiche Exemplare von H. virosum Pall.

Es sind dies Ex. vom Saissang Nor (h. Acad.), vom Altai (Meyer), vom Kolywan (herb. Fisch.), aus Sibirien (?) (Jagotin), aus Sibirien und von Saratov (herb. Steph.), aus Iberien (Georg), von Elisabethgrad (Boschniak), vom Don (Herrmann) und von Amur (Maximowicz)!

Trautvetter (l. c.) unterscheidet nach der Blattgestaltung eine var. latifolia, oblongifolia und undulatifolia. H. virosum Pall. ist über einen grossen Theil von Mittelasien und Ost-Europa verbreitet. Es erstreckt sich über ganz Südsibirien, über den Caucasus, über Persien und über das ganze östliche Europa vom 44 — 54° N. Br. Seine Ostgränze liegt in der Chinesischen Mongolei und Mandshurei, seine Südgränze am Alatau und am südlichen Fusse der Karpathen, seine Westgränze hier und in Galizien, seine Nordgränze am Zusammenflusse der Wolga und der Kama.

254. *Hieracium umbellatum* L.

Ledeb. fl. ross. II. pag. 855. DC. prodr. VII. pag. 224. Fries epicris. Hierac. pag. 135. № 157. Turcz. fl. baical.—dahur. II. pag. 173. Bunge reliq. Lehmann №

838. Trautv. et Mey. floral. Ochot. pag. 60. № 210. Maxim. primit. pag. 182. № 468. Rgl. fl. Ajan. pag. 108. Rgl. tentam. pag. 99. № 313. Schmidt. fl. Amgun. Bur. pag. 53. № 246. et fl. Sachal. p. 154. № 277. Trautv. pl. Schrenk. № 725. Rgl. et Herd. pl. Semenov. № 667. Fellmann. pl. vasc. in Lapp. or. sp. nasc. p. 39. Willkomm. prodr. fl. Hisp. II. p. 270. Mig. prol. fl. Japon. p. 362.

Blüthen- und Fruchtexemplare aus Daurien zwischen den Flüssen Argun und Gasimur, aus der Wüste Gobi zwischen den Flüssen Onon und Argun und aus dem Bureja-Gebirge (Radde), von Werchne-Udinsk (coll. Karpinsk.), von Irkutzk (Turczaninoff) von Tunka (Kusnetzoff), von Nertschinsk (Sensinoff und Taskin), von Nertschinskoi-Sawod (Sosnin und Vladzimeroff), aus Daurien (Rytschkoff, Vlassoff und Weslopolozoff), vom Amur und Ussuri, vom Sungarei, häufig auf der Prärie, d. d. 25 Juli 1859 und von Possjet, gemein, d. d. 12 Sept. 1860 (Maximowicz), vom Sungatschi und Kengka-See (Maack), aus Daurien (Pflugradt), aus der chinesischen Mongolei (Kiriloff und Turczaninoff), vom Ausflusse des Tugur (Orloff), zwischen Irkutsk und Olokminsk (Kruhse), vom Fl. Seja (Paullowsky), von Nischne Kolymsk, d. d. 12 Juli und 26 Aug. 1834 (Scharypoff) und aus Kamtschatka (Eschscholtz, Kastalsky, Kusmischscheff, Levicky, Lubarsky, Mertens, Rastargujeff, Rieder und Stewart); ausserdem lagen uns noch Exemplare dieser vielgestaltigen und weitverbreiteten Pflanze vor: aus dem Altai (Andrejeff, Koptjeff, Ledebour, Ludwig, Mardofkin, Politoff und Tschikatscheff), vom Alatau, Ulutau und Tarbagatai (Politoff, Kar. et Kir. und Schrenk), aus dem Süd-Ural (Lehmann), von Orenburg (Karelin), von Tobolsk (Haupt), von Astrachan (Eichwald), aus dem Caucasus (Frick, Hensen, Hohenacker, Meyer, Szovitz und Wilhelms), aus der Krimm (Ledebour), vom Don (Henning, Herrmann und Pabo), von Cherson (Boschniak), von Orel (Taratschkoff), von Simbirsk (Vesenmeyer), von Kasan (coll. Karpinsk.), «in expeditione septentrionali» (Seliwanoff), von Petersburg (Körnicke, Kühlewein, Meinshausen und Regel), aus dem Waldai (A. Regel), von Moskau (Annenkoff), von Mohilew (Pabo), aus Litthauen und aus Livland (Stephan), von Dorpat (Maximowicz), vom Dünaflusse bei Kraslaw (Meyer), vom Dniepr (herb. Fisch.), aus Schweden (Sjögren, Swartz und Wickström), von Upsala (Fries), von Stormoen bei Dramen und von den Faröinseln (herb. Schumach.), aus England und aus Holland (Mertens), von Bremen (M), von Greifswalde (Ledebour), von Norderney (M.), von Göttingen (Schrader), von Halle (Kohl), aus Böhmen (Tausch), aus Würtemberg (Hohenacker), von Stuttgart (Lechler), von Bitsch (F. Schultz), aus der Schweiz (Schleich), vom St. Gotthard (Heineken), von Brixen (Hoffmann), aus Ungarn (Rochel), von Agram (Lang), von Neapel (Pritz) und aus Nordwest-Indien (Royle).

H. umbellatum L. in seinen verschiedenen Formen ist ebenfalls eine der verbreitetsten Arten der Gattung Hieracium. Es erstreckt sich über ganz Nord- und Mittelasien und über den grössten Theil von Europa, vom 40—70° N. Br. Seine Südostgränze liegt in Ostindien, seine Nordostgränze am Ochotzkischen Meere, in Kamtschatka und auf Sachalin, seine Nordwestgränze im arctischen Nordamerika, seine Südwestgränze erstreckt sich von Portugal durch Spanien, Südfrankreich nach Süditalien, wo H. Lactaris Bertol. nichts weiter ist als eine Form von H. umbellatum B.

var. ajanensis Fries. (H. umbellatum Rgl. fl. Ajan. № 182.)

Blüthen- und Fruchtexemplare von Ajan (Tiling).

var. gigantea Heuff. en. 117. Cf. Schur. en. pl. Transsilv. pag. 400. St. v. Müggenb. Ueber Pfl. Slavon. pag. 113.

Blüthenexemplare von Oetta am Amur, an felsigen Abhängen, d. d. 2 Aug. 1859 (Maximowicz).

Von den var. borealis Trautv. (=H. boreale Fries.= H. sabandum Engl. Bot.) lagen uns nur Ex. aus der Songorei, aus dem Caucasus, aus Nordpersien, aus Lappland, aus Norddeutschland, aus Böhmen, Unterösterreich, aus Süddeutschland, aus Croatien, aus der Schweiz, aus den Pyrenäen, aus dem südlichen und aus dem westlichen Frankreich, aber keine aus Ostsibirien vor.

Es gehören hieher namenntlich eine grosse Anzahl der von Jordan aufgestellten Hieracienarten, wie H. concinnum, H. curvidens, H. gallicum, H. insuetum, H. macrodontum, H. obliquum, H. rigens, H. colticolum, H. subhirsutum und H. virgultorum; alle aus der Umgegend von Lyon, wozu Fries nicht mit Unrecht bemerkt: spectaculum ridiculum sistunt Hieracia Jordaniana!

Marsson (fl. von Neu-Vorpommern pag. 287.) unterscheidet neben der typischen Form

noch β *linearifolium* G. Mey.: foliis angustissimis lineam vix latis integerrimis;

γ *coronopifolium* Bernh.: foliis margine utrinque dentatis 2 — 3 elongatis, und

δ *latifolium* Sond.: foliis elongate oblongo-lanceo, latis dente uno alterove lato subtriangulari instructis.

Es existiren aber auch noch Mittelformen zwischen H. umbellatum L. und H. virosum Pall.: «Facies et inflorescentia H. umbellati, sed folia latiora, basi cordata, subamplexicaulia, ramulis sparsim setosa» (Pallas), von denen Fries mit Recht bemerkt, dass sie «omnia ad H. virosum Pall. spectant». Es sind dies Ex. aus dem Caucasus (Wilhelms), «von der Wolga, Juni 1774; in agris et arvis in via a Candelewka ad Zaritschenka, Aug. 1774; etiam ad Nor Saissan» (herb. Pallas.)

255. *Hieracium hololejon* Maxim.

Fries. epicris. Hierac. p. 139. № 163. Maxim. prim. p. 182. № 469.

Ein Exemplar mit Blüthen und Früchten vom Amur (Maximowicz).

Ist bis jetzt nur durch dieses einzige Exemplar bekannt und anderwärts noch nicht gefunden worden. — Fries hat bei dieser Art handschriftlich bemerkt: «Hieracium (Hololejon) Amurense Fr. Nov. subgen. et sp. Plures habeo species, omnes asiaticas.

256. *Aracium* (1) *sibiricum* Sz. Bip.

= Crepis sibirica L.

Ledeb. fl. ross. II. pag. 828. DC. prodr. VII. pag. 167. Turcz. fl. baical-dahur. II. pag. 165. Rupr. Verbr.

---

(1) Ueber die Gattung Aracium Monn. cf. Monnier. Essai monograph. sur les Hieracium et quelques genres voisins, pag. 73. pl. II. fig. B.

Aracium. Fructus columnaris, apice et basi vix attenuatus, striatus. Pappus pilosus, pilis dentatis, rigidis, rufescentibus. Clinanthium nudum, alveolatum. Periclinium subimbricatum. Plantae radice perennantes, caule monocarpico, pilis simplicibus aut glandulosis.

der Pfl. im nördl. Ural. p. 65. Rupr. fl. Samojed. Cisural. p. 45. Meinshaus. Beitrag. p. 60 № 207, Bunge rel. Lehmann. № 819. Schultz Bip. in XXII—XXIV Jahresber. der Poll. pag. 319. Bischoff. Beiträge. p. 305—308 Trautv. pl. Schrenk. № 714. Rgl. et Herd. pl. Semenov. № 656. Rchbch. ic. fl. germ. XIX. pag. 47 tab. 97.

Blüthen- und Fruchtexemplare vom Baicalsee, Aug. 1855 (Radde), von Irkutsk (Haupt, Schtschukin und Turczaninoff), aus Daurien (Sosnin und Vlassoff), von der Gattorrwiese, Juli 1845 (Stubendorff) und aus der Chinesischen Mongolei (Kiriloff); ausserdem noch von dem Alatau und Saratau (Schrenk), aus dem Altai (Ledebour, Ludwig, Meyer, Pallas und Politoff), vom Ural (Meinshausen), vom Nord-Ural (Branth), «in expeditione septentrionali (Seliwanoff), vom Süd-Ural (Lehmann und Eversmann), vom Caucasus (Hoefft und Wilhelms), von Simbirsk (Vesenmeyer), von Orel (Taratschkoff), von Moskau (Stephan), von Samara (Pabo) und von den Nordwestlichen Karpathen (Rochel).

Aracium sibiricum ist über den grössten Theil des osteuropäischen Festlandes und über einen grossen Theil von Sibirien verbreitet. Westlich erstreckt es sich bis in die Karpathen und Sudeten, südlich bis in den Caucasus und an den Thian-Schan, östlich bis nach Daurien und nördlich bis an den Nord-Ural und in das Samojedenland.

257. *Aracium lyratum* Herd.

= Crepis lyrata Froel. = Hieracium l. L., = C. hieracioides Ledeb.

Ledeb. fl. ross. II. pag. 829. Ledeb. fl. alt. pag. 126 et 134, DC. prodr. VII. pag. 170. Turcz. fl. baical. da hur. II. pag. 166. Rgl. et Herd. pl. Semenov. № 657.

Blüthen- und Fruchtexemplare von Krasnojarsk, «in umbrosis prope Torgaschina» und vom Ausflusse des Gebirgsflusses Chara-Marin (Turczaninoff) und aus dem Altai (Gebler, Ledebour, Ludwig und Meyer).

Diese dem Aracium paludosum Monn. sehr nahe stehende Art ist auf das altaische und baicalische Sibirien beschränkt und hier in sumpfigen Localitäten an Waldbächen in den Voralpen zu Hause, ganz ebenso wie A. paludosum im westlichen Sibirien und in Europa.

Aus denselben Gründen wie Crepis paludosa Mönch. musste auch C. lyrata Fröl. zur Gattung Aracium gezogen werden.

258. *Mulgedium hastatum* Less.

= Sonchus hastatus Bong., = Nabalus alatus Hook., = Cacalia acuminata Fisch. in herb.

Ledeb. fl. ross. II. pag. 840. DC. prodr. VII pag. 250. Bong. l. c. pag. 146. Hook. fl. bor. amer. I pag. 294. tab. 102. Torr. et Gr. l. c. II. pag. 483.

Blüthen- und Fruchtexemplare aus der Gegend zwischen Ochotzk und Jakutzk (Langsdorff), vom Berge Avatischa auf Kamtschatka (Herb. Pallas.), aus Kamtschatka (Merk), von Unalaschka (Choris), von Cadjak (Langsdorff), und von Sitcha (Eschscholtz, Kastalsky und Tiling).

M. hastatum Less. scheint hinsichtlich seiner geographischen Verbreitung auf die Gestade des Ochotzkischen und Kamtschatkischen Meeres und auf die Inselreihe der Aleuten und den Georgsarchipel beschränkt zu sein.

259. *Mulgedium sibiricum* Less.

= Sonchus sibiricus L.

Ledeb. fl. ross. II. pag. 843. DC. prodr. VII. pag. 249, Turcz. fl. baical. - dahur. II. pag. 176. Trautv. et Mey. florul. Ochot. pag. 59. № 209. Rgl. fl. Ajan. pag. 108 № 180. Maxim. primit, pag. 182. № 466, Rgl. tentam. pag. 98. № 311. Schmidt. fl. Amgun-Bur. pag. 53. № 244 et pag. 154 № 276. Bunge. reliq. Lehmann. № 830. C. A. Mey. Verz. der von Kolenati ges. Pfl. pag. 26. Rgl. et Herd. pl. Semenov. № 665. Fellmann. pl. vasc. in Lapp. or. sp. nasc. p. 38.

Blüthen- und Fruchtexemplare vom Baicalsee, aus Daurien, zwischen den Flüssen Argun und Gesimur und aus dem Bureja-Gebirge (Radde), von Krasnojarsk (Konowaloff), von Irkutzk (Haupt und Turczaninoff), aus Transbaicalien (Koptjeff), von Wercholensk (herb. Ledeb.), von Werchne-Udinsk (coll. Karpinsk.), von Nertschinsk (Sensinoff und Taskin), von Nertschinskoi - Sawod (Sosnin), von der Schilka und Balczikanskoi-Karaul (Turczaninoff), aus Daurien (Frisch, Rytschkoff, Sivers und Vlassoff), von einer Insel oberhalb Korbekan am Amur, d. d. 4 Juli 1859 und von einer Prärie bei Kjaure am Ssungari, gemein, d. d. 17 Juli 1859 (Maximowicz), vom Amur und von der Castriesbai (M.), von Ussuri und vom Sungatschi (Maak), von der Mandshurischen Küste zwischen dem 44 und 45° N. Br. (Wilford), von Sachalin (Weyrich), vom Ausflusse des Tugur (Orloff), von Ajan (Tiling), «in secunda insula Carilica circa lacum» (herb. Pallas.), aus Ostsibirien 1789 (Merk), aus (Kamtschatka (Kusmischtscheff, Levicky, Lubarsky, Merk, Mertens, Peter, Rieder, Stewart und Tilesius), aus Brittisch Nordamerika (spec. m. Hooker), von Ochotzk (Walrout und Wright), von der Ishiga (Kruhse), zwischen Ochotzk und Irkutzk (Langsdorff), zwischen Ajan und Aldan (Orloff) von der Lena (Turczaninoff), von der unteren Lena, d. d. 21 Juni 1862 (Schachardin), von Nischne-Kolymsk d. d. 18 Juli 1834 (Scharypoft), von Werchojanskischen Gebirge (Baron Meydell), vom Wilui (Kruhse), von Wiluisk (Baron Meydell, Petroff, Podgorbunsky und Stubendorff), vom linken Ufer der Maja, d. d. 26 Juni 1859, von Jakutzk, d. d. 5 Juli 1859 und von Nelkau, d. d. 6 Juli 1859 (Stubendorff); ausserdem noch aus dem Altai (Bunge, Ledebour, Ludwig, Mardofkin und Meyer), von Tobolsk (Rosche), «in expeditione septentrionali» (Seliwanoff), vom Süd-Ural (Eversmann und Lehmann), aus Lappland und Finnland (herb. Ledebour.) von Petersburg (Körnicke, Kühlewein, Meinshausen und Regel), aus Schwedisch-Lappland und aus dem nördlichen Schweden (Angström und Fellmann).

M. sibiricum Less. hat einen grossen Verbreitungsbezirk von dem nördlichen Schweden und Russland an durch ganz Sibirien bis nach Nord-America hinüber, wo es seine östliche Gränze am Huronsee findet. Seine Südgränze läuft vom Caucasus, am Süd-Ural und am Südabhange des Altai bis nach der südlichen Mandshurei; seine Nordgränze vom Ausflusse der Kolyma an die Mündung der Lena nach dem nördlichen Ural und nach Lappland hinüber, seine westliche Gränze reicht vom Gouv. Petersburg durch Finnland nach dem nördlichen Schweden hinüber.

NOTE

SUR LES

LÉPIDOPTÈRES DE LA SIBÉRIE OCCIDENTALE

PAR

N. ERSCHOFF.

Ayant fait l'acquisition, il y a quelque temps, de la collection de Lépidoptères de l'Europe de feu Schauffelberger, j'y ai trouvé entre autres plusieurs espèces provenant de la ville d'Omsk. Ces Lépidoptères sont du nombre de ceux qui furent apportés il y a à peu près douze ans de cela par le colonel Fendrich.

Comme on ne connait presque rien sur la faune de Lépidoptères d'Omsk, je me décide de faire connaître ces espèces, dont j'ai soigneusement vérifié la détermination.

Cette énumération n'est pas dépourvue d'intérêt, contenant quelques renseignements nouveaux sur la distribution géographique des espèces, et merite d'autant plus d'attention que les espèces proviennent sans aucun doute de la localité indiquée.

Voici les espèces que j'ai trouvées:

Parnassius Apollo dans sa variété *Hesebolus* Nordm., propre à la Sibérie ♂ et ♀.; *Colias Aurora* Esp. ♂ pareil aux exemplaires de la Sibérie Orientale; *Polycmmatus Virgaureae* L., *Helle* S. V.; *Lycaena Battus* S. V. *Amanda* Schn. *Melitaea Phoebe* S. V., *Argynnis Aglaja* L., *Adippe* S. V., ne diffèrant en rien des exemplaires européens; *Coenonympha Iphis* S. V., une variété plus foncée en dessus comme en dessous, où tout le dessin des ailes inférieures est en général plus net., *Syrichthus Tessellum* Hb., *Cribrellum* Ev., *Alveus* Hb., *Eucrate* var. *Orbifer* Hb., *Hesperia Sylvanus* Esp., *Comma* L., *Zygaena Minos* S. V., comme en Europe; *Setina Irrorella* L., une variété avec la coloration en dessus plus pâle que d'ordinaire., *Emydia Grammica* L. et v. *Striata* Bkh., *Nemeophila Russula* L., pareils aux individus européens; *Nemeophila Plantaginis* L., une variété avec les ailes inférieures tout à fait noires (al. post., totis nigris); *Lophopteryx Camelina*., *Agrotis Ravida* S. V., *Dasypolia Templi* Thub., signalées pour la première fois dans la Russie d'Asie et toutes les trois sont tout à fait semblables aux exemplaires que l'on trouve en Europe; *Plusia Dives* Ev., connue jusqu'à présent seulement de la Sibérie Orientale., *Gutta* Gn., *Macrogamma* Ev., *Erastria Deceptoria* Scop., *Euclidia Mi* L., *Zanclognatha Tarsiplumalis* Hb., *Brephos Parthenias* L., *Acidalia Aureolaria* S. V., *Angerona Prinaria* L., *Amphidasis Betularia* L., *Scoria Dealbata* L., toutes comme en Europe; *Lythria Purpuraria* L. une aberration avec les ailes dessus et de dessous; fauve-pâle au lieu des bandes transversales on remarque à peine sur les ailes supérieures deux lignes roses, la teinte olivâtre manque entièrement, ce pourait être une espèce tout à fait nouvelle intermédiaire entre *L. purpuraria* et *sanguinaria,* mais d'après un seul exemplaire on ne peut pas être certain de cela; *Eupithecia Sinuosaria* Ev. espèce décrite comme provenant de la Sibérie Orientale; *Penthina Urticana* Hb., *Hyponomeuta Padi* Z., *Psecadia Pusiella* Roemer et *Depressaria Ciniflonella* Z. semblable à celles de l'Europe; seulement *Urticana* et *Pusiella* n'ont pas encore été signalées au delà des Monts Ourals.

PELORYCTES INQUILINA.

Н. Зенгера.

Въ Кильской бухтѣ попадается довольно часто червь изъ отряда Oligochaeta, имѣющій отъ 18 до 24 mm. въ длину, темнокраснаго цвѣта, и живущій на довольно значительной глубинѣ отъ 6 саженъ и глубже. Профессоръ Мебіусъ находилъ этого червя въ илѣ и пескѣ, свободно живущимъ; въ веденіи къ своему труду «о голожаберныхъ слизняхъ Кильской бухты» онъ опредѣляетъ его за Clitellio spec.?, полагая, что это можетъ быть Clitellio ater, описанный Клапаредомъ въ его «Recherches anatomiques sur les Oligochaetes» съ берега Ла Манша изъ St. Vast la Hougue, и котораго Вальянъ (Vaillant. Essai de classification des Annélides lombricines. Ann. des scienc. naturelles. Zoologie. T. X. 1868. № 4. p. 251) считаетъ синонимомъ Tubifex Benedii, найденнаго у Бельгійскихъ береговъ д'Удэкемомъ.

Я собралъ значительное число экземпляровъ этого червя въ бухтѣ, но мнѣ онъ попадался всего чаще на раковинахъ Mytilus edulis (съѣдобной ракушки). Черви дѣлаютъ въ этихъ раковинахъ извилистые, неправильные ходы и причиняютъ тѣ наросты и бугры перламутроваго слоя на внутренней поверхности, образованіемъ которыхъ слизнякъ старается защитить себя отъ близкаго сосѣдства съ червемъ. Обыкновенно на раковинѣ живетъ по нѣсколько червей вмѣстѣ, и они сидятъ такъ плотно въ своихъ трубочкахъ, что ихъ трудно вынуть, не оторвавши задняго конца. Этотъ оригинальный образъ жизни червя, на сколько мнѣ извѣстно, еще не былъ замѣченъ у Oligochaeta, морскія формы которыхъ живутъ обыкновенно или свободно въ грунтѣ, или между трещинами камней, заливаемыхъ приливомъ. Желая ближе познакомиться съ этимъ червемъ, я встрѣтилъ съ одной стороны любопытную особенность въ способѣ размноженія у него, съ другой стороны при его опредѣленіи убѣдился въ томъ, какъ мало удовлетворяютъ практическимъ требованіямъ существующія классификаціи Oligochaeta.

Классификацій для червей этой группы предложено нѣсколько, но ни одну изъ нихъ нельзя почитать за способную установиться. Въ элементарной формѣ является она у Грубе (1) и д'Удэкема (2); въ болѣе сложной — у Клапареда и Леона Вальяна. Всѣ эти ученые расходятся въ выборѣ критеріумовъ для различенія родовъ и въ то время, какъ Грубе пользуется только внѣшними весьма недостаточными признаками, Клапаредъ, напротивъ того, кладетъ въ основаніе классификаціи внутренное анатомическое строеніе; д'Удэкемъ обращается къ фактамъ біологическимъ, къ особенностямъ половой жизни, наконецъ Валльянъ пытается соединить какъ внѣшніе, такъ и внутренніе признаки организаціи, но въ сущности очень мало удаляется отъ положеній, принятыхъ Грубе. Каждое изъ этихъ направленій имѣетъ свои неудобства. Количество внѣшнихъ признаковъ весьма незначительно у Oligochaeta и они могутъ касаться или формы и распредѣленія крючечковъ на тѣлѣ, или присутствія и отсутствія половаго пояса (clitellum), или наконецъ положенія половыхъ отверстій; но въ этихъ основаніяхъ съ одной стороны мало разнообразія у различныхъ формъ, съ другой стороны они представляютъ очень ограниченное постоянство у формъ близкихъ. Признаки внутренняго строенія, избранные Клапаредомъ, безъ сомнѣнія, могли бы дать болѣе значительное число критеріумовъ, прямо указывающихъ на отличія въ организаціи, но при пользованіи ими возникаютъ другія неудобства, а именно невозможность сравнительнаго указанія ихъ для всѣхъ извѣстныхъ формъ, изъ числа которыхъ только немногія изслѣдованы анатомически съ достаточною подробностью, и кромѣ того неудобство ихъ при опредѣленіи въ виду самой трудности изслѣдованія, необходимости имѣть экземпляры живые или достаточно крупные, или наконецъ съ покровами болѣе или менѣе прозрачными. Признаки, подобные тѣмъ, какіе избраны д'Удэкемомъ, также нельзя считать удовлетворительными; онъ, напримѣръ, принимаетъ за критеріумъ величину яйца, форму яичной капсульки, заключающей въ себѣ или одно или нѣсколько яицъ, способъ размноженія и т. п. Такія данныя извѣстны лишь для немногихъ формъ и нѣтъ основанія a priori распространять эти особенности на цѣлые ряды сопоставленныхъ представителей не только семейства, но даже и рода.

---

(1) Die Famil en der Anneliden. Berlin. 1851.

(2) Nouvelle classification des Annélides sétigères abranches. Mém. de l'Acad. royale de Belgique. T. XXXI. 1858.

Вслѣдствіе различія въ принципѣ—объемъ семействъ у разныхъ авторовъ различный и нѣкоторые роды постоянно странствуютъ изъ одного семейства въ другое.

Грубе дѣлитъ всѣхъ Oligochaeta на Lumbricina и Naidea, характеризуя первыхъ крючками, мало выдающимися, изогнутыми на подобіе буквы S, одиночными или парными и расположенными по тѣлу въ два или четыре ряда, въ отличіе отъ Naidea, которые кромѣ подобныхъ, по большей части болѣе многочисленныхъ, крючковъ имѣютъ еще волосныя, длинныя щетинки. Клаусъ въ своемъ руководствѣ сохраняетъ это первоначальное дѣленіе Грубе.

Д'Удэкемъ дѣлитъ всю группу на четыре семейства: Lombricidées, Tubificidées, Enchytridées и Naïcidées. Три первыхъ семейства не размножаются почкованіемъ, свойственнымъ только послѣднему, и потому авторъ называетъ ихъ общимъ именемъ Agemmes. У дождевыхъ червей яйца мелкія, у Tubificidées и Enchytridées напротивъ того крупныя, при чемъ у первыхъ содержатся нѣсколько яицъ въ одномъ общемъ коконѣ, у послѣднихъ же только одно. Дѣленіе на означенныя четыре семейства принято Карусомъ въ его руководствѣ.

Клапередъ дѣлитъ Oligochaeta на Limicoles и Terricoles. Къ Terricoles относятся собственно дождевые черви. Во второмъ семействѣ Limicoles соединены семейства Tubificina, Enchytraeina и Naïdina. Для классификаціи родовъ этого семейства Клапаредъ беретъ за основаніе положеніе въ различныхъ сегментахъ тѣла половыхъ органовъ, ихъ выводящихъ отверстій, форму выводящихъ каналовъ, строеніе кровеносной системы, число пульсирующихъ кровеносныхъ сосудовъ и тому подобные признаки. Устанавливая эту классификацію, авторъ былъ принужденъ вовсе исключить изъ своей таблицы нѣсколько родовъ, хотя описанныхъ и извѣстныхъ въ литературѣ, но имъ не изслѣдованныхъ. Съ другой стороны онъ часто встрѣчался съ трудностями, которыя, не смотря на спеціальное знакомство съ строеніемъ многочисленныхъ представителей группы, долженъ былъ оставлять не рѣшенными.

Для примѣра тѣхъ недоразумѣній и сомнѣній, которыя составляютъ неизбѣжный недостатокъ этой классификаціи, я укажу хотя на данныя, касающіяся Clitellio.

У Clitellio arenarius описалъ Клапаредъ мерцательную воронку выводящаго половаго канала въ непосредственной связи съ сѣмянной железкой, но въ послѣдствіи предполагаетъ эту связь не существующей, хотя и не имѣлъ случая снова подвергнуть тотъ же видъ ближайшему изслѣдованію. Яйцеводъ у Clitellio описываетъ онъ какъ бы обхватывающимъ (invaginant) выводящій каналъ мужскихъ половыхъ элементовъ, но въ послѣдствіи отказывается отъ этого мнѣнія и считаетъ прохожденіе яйцевода у Clitellio еще неизвѣстнымъ. Описывая Clitellio ater, наружная поверхность котораго покрыта сосочками, онъ упоминаетъ о трудности изслѣдованія такихъ непрозрачныхъ формъ и, не изучивъ его, предполагаетъ, что этотъ видъ не отличается, *какъ кажется*, въ анатомическомъ строеніи отъ Clitellio arenarius. При описаніи C. arenarius онъ говоритъ, что большое число щетинокъ въ каждомъ пучкѣ и весьма простое строеніе нервной системы, не представляющей узловыхъ утолщеній, — составляютъ признаки Clitellio, общіе съ семействомъ Naïdina. Въ послѣдствіи, при изслѣдованіи другихъ формъ, онъ убѣждается, что нервная система представляетъ болѣе сложное строеніе, чѣмъ какое описалъ онъ у Pachydrilus и Clitellio. Вмѣсто большаго числа щетинокъ у C. arenarius, у другого вида C. ater онъ описываетъ только по двѣ щетинки въ пучкѣ. Такимъ образомъ оказывается, что общаго съ Naïdina ничего не остается, а для сравненія съ другими являются нѣсколько признаковъ сомнительныхъ, хотя и существенныхъ для классификаціи.

Валльянъ старался воспользоваться достоинствами классификаціи Клапареда и, принявъ наружные признаки за главные, помѣстилъ въ своей таблицѣ анатомическія данныя въ числѣ второстепенныхъ отличій. Онъ различаетъ по формѣ крючковъ двѣ группы: Lumbricina и Naidea (по примѣру, но не въ смыслѣ Грубе). Первое семейство онъ дѣлитъ по числу крючковъ въ пучкахъ на Lumbricina propria и Enchytraeina. Второе по формѣ и числу рядовъ крючковъ и щетинокъ также на двѣ группы — Naïdea propria и Chaetogastrina. При этомъ распредѣленіе родовъ по семействамъ значительно измѣняется у него сравнительно съ Клапаредомъ, равно какъ и соотношеніе ихъ. Группа настоящихъ дождевыхъ червей значительно расширилась внесеніемъ въ нее многихъ формъ изъ Limicoles Клапареда. Pachydrilus и Enchytraeus также выдѣлены изъ этого семейства, установленнаго Клапаредомъ, при чемъ Pachydrilus считаетъ Валльянъ за молодыхъ Phreoryctes. Limnodrilus Cl. и Clitellio Sav. соединены въ одинъ родъ Clitellio, который вмѣстѣ съ Tubifex поставленъ вблизи Naïs, напротивъ того Chaetogaster отдѣленъ отъ Naïs и близкихъ формъ въ особое подъ-семейство.

Чтобы воспользоваться приведенными мною классификаціями и убѣдиться въ опредѣленіи найденныхъ мною въ Кильской бухтѣ червей, мнѣ оставалось только, насколько было возможно подробно познакомиться съ строеніемъ ихъ и затѣмъ прослѣдить соотношенія свойственныхъ имъ признаковъ съ признаками другихъ извѣстныхъ формъ.

Червь этотъ, какъ я уже заѣтилъ, имѣетъ длину отъ 18 до 24 mm; при этомъ толщина его очень не значительна: въ передней части тѣло нѣсколько расширено, къ заду постепенно съужено, а именно въ передней части діаметръ приблизительно = 0,66 mm, въ средней=0,49 mm, въ задней=0,41 mm. Цвѣтъ червя представляется темнокраснымъ, какъ отъ красной крови, наполняющей сосуды, такъ и отъ черныхъ сосочковъ, покрывающихъ всю поверхность тѣла. Эти черные хитинные сосочки составляютъ весьма характеристичный признакъ червя: они являются въ видѣ коническихъ, весьма слабо заостренныхъ кверху, непрозрачныхъ бугорковъ, нѣсколько вытянутыхъ въ поперечномъ направленіи, такъ что длинный поперечникъ ихъ = отъ 0,017 до 0,024 mm., короткій поперечникъ отъ 0,008 до 0,012 mm.; вышина этихъ сосочковъ по большей части равняется отъ 0,009 до 0,011 mm. Внутри сосочка замѣтно свѣтлое пятно, которое при боковомъ положеніи сосочка просвѣчиваетъ у его основанія и, по видимому, соотвѣтствуетъ образовательной клѣточкѣ вѣроятно субкутикулярнаго слоя, приподнятаго здѣсь въ видѣ бородавочки, на поверхности которой и происходило отложеніе хитинныхъ слоевъ.

Эти сосочки располагаются довольно правильными поперечными рядами по поверхности кожи и у невзрослыхъ особей представляются болѣе прозрачными, чѣмъ у особей, достигшихъ половой зрѣлости. Подобные сосочки на тѣлѣ Oligochaeta описаны у нѣсколькихъ формъ. Такъ существуютъ они у *Tubifex Benedii*

D'Udek. (Nouvel. classif. Bullet. de l'Académie Royale de Belgique. XXII, № 10), у *Pachydrilus verrucosus* и *P. lacteus Clap.* (Etudes anatomiques sus les Annélides, Turbellariés, Opalines et Gregarines. Mémoires de la société de physique et d'histoire naturelle de Genève. T. XVI. p. 1. 1862.) и у *Clitellio ater Clap.* (Recherches anatomiques sur les Oligochaetes). По своей формѣ эти сосочки подходятъ всего ближе къ сосочкамъ Pachydrilus verrucosus. По крайней мѣрѣ, при описаніи ихъ Клапаредъ упоминаетъ о внутреннемъ свѣтломъ ядрѣ, у Pach. lacteus они также содержатъ ядро, но менѣе явственное; у Clitellio ater внутренняго ядра Клапаредъ не описываетъ, но говоритъ, что на вершинѣ они представляютъ явственное овальное углубленіе, чего у нашего червя не замѣчается. Величина сосочковъ у Clitellio ater при болѣе значительныхъ размѣрахъ тѣла (отъ 35 до 55 mm.) меньше = 0,014 mm. Расположеніе сосочковъ на тѣлѣ считаетъ Клапаредъ отличительнымъ признакомъ Clitellio ater: всегда не покрыты ими лобный первый сегментъ, половина втораго сегмента до щетинокъ, и затѣмъ пространство отъ десятаго до двѣнадцатаго сегмента, соотвѣтствующее половому поясу — clitellum. Существованіе явственнаго половаго пояса между 10 и 12 сегментами считаетъ Клапаредъ постояннымъ признакомъ, на которомъ основано и самое названіе рода, впервые данное Savigny.

У нашего червя какъ присутствіе половаго пояса, такъ и расположеніе сосочковъ на тѣлѣ, представляется непостояннымъ. Я имѣлъ вполнѣ достигшихъ половой зрѣлости особей, у которыхъ не было и слѣда половаго пояса, — все пространство между 10 и 12 сегментами было покрыто сосочками такъ же, какъ и остальная поверхность кожи; у другихъ, напротивъ того, оставались голыми или 9 и 10 сегменты или 10 и 11 сегменты. Въ передней части тѣла сосочки иногда оставляли голыми всѣ три первыхъ сегмента, иногда только одинъ лобный. Наконецъ часто въ заднемъ концѣ оставались непокрытыми сосочками отъ девяти до двѣнадцати послѣднихъ сегментовъ.

Щетинки на тѣлѣ червя располагаются въ четыре ряда, два спинныхъ и два брюшныхъ, и вездѣ имѣютъ одинаковую форму, представляясь очень слабо изогнутыми на подобіе буквы S съ острымъ двузубчатымъ концомъ. Двузубчатость этихъ щетинокъ замѣтна только при сильныхъ увеличеніяхъ и иногда вершина нѣсколько притуплена, вслѣдствіе чего эта форма становится еще менѣе явственной. Что касается до числа щетинокъ, то обыкновенно во 2, 3, 4 и 5 сегментѣ ихъ по три, въ 6, 7 и 8 по двѣ въ пучкѣ, въ остальныхъ же сегментахъ всегда по одной щетинкѣ.

При этомъ иногда встрѣчаются неправильности въ ихъ распредѣленіи, иногда въ одномъ и томъ же переднемъ сегментѣ одинъ пучекъ содержитъ 3 или даже 4, другой только 2 щетинки.

Форма щетинокъ не можетъ быть отличительнымъ признакомъ, такъ какъ подобныя двузубчатыя на концѣ щетинки существуютъ у весьма многихъ Oligochaeta. Скорѣе характеристично то обстоятельство, что они во всѣхъ пучкахъ одинаковы; этимъ отличается червь отъ Tubifex, который кромѣ двузубчатыхъ щетинокъ имѣетъ еще длинныя нитевидныя щетинки другой формы, и приближается къ Clitellio и Limnodrilus, у которыхъ также всегда щетинки одной формы. Число щетинокъ, какъ не разъ было уже замѣчено разными изслѣдователями, довольно измѣнчиво, но эта измѣнчивость не произвольна; напротивъ того, если она замѣчается, то обыкновенно въ связи съ измѣненіемъ размѣровъ тѣла, и мы имѣемъ доказательства этому у многихъ другихъ червей. Чѣмъ меньше становятся размѣры червя, тѣмъ и число щетинокъ въ пучкахъ меньше. Слѣдовательно и въ этомъ отношеніи нельзя считать нашего червя за Clitellio ater, такъ какъ у него въ четырехъ переднихъ сегментахъ даже больше щетинокъ, чѣмъ у Clitellio ater, несмотря на меньшіе размѣры У Cl. ater во всѣхъ пучкахъ по 2 щетинки, здѣсь же ихъ прежде по 3, потомъ по 2, а затѣмъ только по одной. У Clitellio arenarius, какъ уже было выше замѣчено, число щетинокъ въ пучкахъ значительнѣе; тамъ ихъ отъ 4 до 6 въ каждомъ пучкѣ; но этотъ видъ Clitellio многими другими признаками, между прочимъ и отсутствіемъ накожныхъ сосочковъ, отличается отъ нашей формы.

Что касается до внутреннихъ органовъ червя, то не смотря на трудность изслѣдованія и на то обстоятельство, что я, не ожидая этихъ трудностей, не запасся живыми экземплярами въ достаточномъ количествѣ, я могъ составить себѣ все-таки понятіе объ нихъ съ помощью сравненія большаго числа особей.

Кишечный каналъ проходитъ въ видѣ широкой цилиндрической, на границахъ сегментовъ нѣсколько перепоясанной, трубки, которая на поверхности, обращенной въ полость тѣла, покрыта слоемъ желтыхъ многогранныхъ клѣточекъ. Эти клѣточки д'Удэкемъ считаетъ за печеночныя и предполагаетъ у нихъ особыя выводящія отверстія въ полость кишечнаго канала; Клапаредъ, видѣвши, что такія же клѣточки одѣваютъ также поверхность спиннаго и брюшнаго кровеносныхъ сосудовъ у нѣкоторыхъ червей, полагаетъ что ихъ содержимое изливается вѣроятнѣе въ полость тѣла (¹).

Клапаредъ обращаетъ при этомъ вниманіе на то, что слой этихъ клѣточекъ на поверхности кишечнаго канала всегда начинается у извѣстной формы въ опредѣленномъ сегментѣ, такъ у Limnodrilus съ 5 сегмента, у Tubifex съ 6, у Lumbriculus съ конца 6, у Stylodrilus съ начала 7. У нашего червя этотъ слой начинается съ начала 6 сегмента, слѣдовательно подобно тому, какъ у Tubifex.

Нервный стволъ представляетъ на своемъ протяженіи явственныя узловыя расширенія, внутри которыхъ замѣтно нервное вещество, содержащее клѣточки. Эти узловыя расширенія, болѣе длинныя, чѣмъ широкія, лежатъ въ передней части каждаго сегмента, такъ что частью приходятся почти на границѣ между двумя сосѣдними сегментами и перепоясываются въ этомъ мѣстѣ. Отъ узловыхъ расширеній отходятъ весьма маленькія и неявственныя вѣтви, которыя можно прослѣдить лишь на очень небольшомъ протяженіи. Эти вѣтви, какъ кажется, образуются той оболочкой, которая одѣваетъ весь нервный стволъ и замѣтна какъ на узлахъ, такъ и въ частяхъ ствола болѣе тонкихъ. Въ этихъ болѣе тонкихъ частяхъ ствола просвѣчиваютъ и нервныя клѣточки, и волокна; вѣроятно нервныя клѣточки лежатъ въ периферической, волокна въ центральной части ствола.

Такое строеніе нервной системы, безъ сомнѣнія, совершеннѣе, чѣмъ строеніе, описанное Клапаредомъ у Pachydrilus и Clitellio, и болѣе подходитъ къ тому, что видѣлъ онъ у другихъ высшихъ формъ.

(¹) Въ послѣднее время Ф. Ратцель (Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie. T. XIX. 1869.) высказалъ мнѣніе, что эти клѣточки выдѣляютъ кровяныя тѣльца, плавающія въ жидкости тѣла червей.

Кровеносная система состоитъ изъ спиннаго и брюшнаго продольныхъ сосудовъ съ поперечными, очень извилистыми сосудами въ каждомъ сегментѣ. Въ 7, 8 и 9 сегментѣ эти поперечные сосуды расширены, но на сколько я могъ убѣдиться у нѣсколькихъ живыхъ экземпляровъ, мною изслѣдованныхъ, пульсируютъ не только эти расширенные сосуды, но и всѣ остальные поперечные сосуды во всемъ тѣлѣ. Какъ то, такъ и другое бываетъ у Oligochaeta. Расширеніе сосудовъ въ 7, 8 и 9 сегментахъ замѣчается у Tubifex, Limnodrilus и Clitellio, но у нихъ пульсируютъ не всѣ сосуды; пульсированіе сосудовъ во всѣхъ сегментахъ замѣчается у другой группы, къ которой Клапаредъ относитъ Lumbriculus Grube и Stylodrilus Clap. (¹).

Сегментальные органы мнѣ удавалось видѣть въ разныхъ сегментахъ, и ихъ наружныя отверстія часто весьма явственны. Иногда эти отверстія лежатъ на маленькихъ возвышеніяхъ кожи, представляющихся въ видѣ круглыхъ и тупыхъ сосочковъ. Кромѣ этихъ отверстій на многихъ сегментахъ замѣтны еще чрезвычайно небольшіе, совершенно правильные кружочки. Діаметръ ихъ равенъ 0,004 mm. Ихъ наружный контуръ явственно двойной; въ центрѣ ихъ замѣчается еще меньшій кружекъ. На иныхъ сегментахъ они расположены до пяти въ одинъ рядъ на брюшной сторонѣ. Что это за тѣльца, сказать очень трудно.

Половые органы я могъ отыскать, такъ какъ черви попадались мнѣ въ апрѣлѣ мѣсяцѣ, уже достигшими

(¹) Кровь у нашего червя красная, но признакъ основанный на цвѣтѣ крови употребленъ въ классификаціи Клапареда лишь для отличія Enchytraeus отъ Pachydrilus, впрочемъ и тутъ между видами Pachydrilus съ красною кровью Клапаредъ описываетъ P. lacteus, имѣющаго кровь безцвѣтную.

половой зрѣлости; въ 10-мъ сегментѣ я видѣлъ receptacula seminalia, которые имѣютъ здѣсь форму какъ бы флаконовъ, лежащихъ горизонтально. Внутрь обращена округленная болѣе широкая часть, къ сторонамъ узкая часть, оканчивающаяся наружнымъ отверстіемъ.

Въ одинадцатомъ сегментѣ открывается наружу выводящій каналъ мужскихъ половыхъ органовъ, который на концѣ снабженъ хитинной конической усѣченной трубкой, окруженной мускульной массой и, по видимому, способной выдвигаться и втягиваться. Далѣе внутрь отъ этого окончанія идетъ толстая клѣточная трубка, подобно тому, какъ у Clitellio arenarius по описанію Клапареда. О мерцательной воронкѣ, сѣмянной железкѣ и яичникѣ я не могу дать положительныхъ свѣдѣній, такъ какъ не вскрывалъ живыхъ экземпляровъ для изученія этихъ частей. Яйца видѣлъ я въ 12, 13 и 15 сегментахъ.

Слѣдовательно, по относительному положенію частей половыхъ органовъ червь представлялъ наибольшее сходство съ тѣмъ, что замѣчается у Tubifex и Clitellio, по крайней мѣрѣ въ главныхъ чертахъ.

Изъ всего предыдущаго описанія оказывается, что червь нашъ подходитъ дѣйствительно всего ближе къ группѣ, куда относитъ Клапаредъ Tubifex, Limnodrilus и Clitellio, и только одинъ существенный признакъ — пульсированіе всѣхъ сосудовъ противорѣчитъ этому. Если я не ошибся въ этомъ наблюденіи, то такой признакъ достаточенъ для установленія новаго рода, промежуточнаго между Tubifex и Clitellio съ одной стороны, и Stylodrilus и Lumbriculus съ другой, но опасеніе, что это наблюденіе можетъ не оправдаться, заставляетъ меня до времени оставить этотъ вопросъ открытымъ. Въ такомъ случаѣ на томъ основаніи, что receptacula seminalia открываются въ 10 сегментѣ, выводящій каналъ сѣмени на 11 сегментѣ, что въ 7, 8 и 9 сегментахъ существуютъ расширенныя поперечныя вѣтви между спиннымъ и брюшнымъ сосудами, и наконецъ, что во всѣхъ пучкахъ щетинки одинаковой формы, я могу согласиться съ опредѣленіемъ этого червя за Clitellio Клапареда, только мнѣ кажется все-таки невозможнымъ сохранить это родовое названіе, основанное на непостоянномъ признакѣ. Clitellum часто отсутствуетъ, какъ я уже упоминалъ, у особей, достигшихъ половой зрѣлости; съ другой стороны то, что мы понимаемъ подъ названіемъ половаго пояса у Lumbricus есть железистое образованіе, котораго нѣтъ слѣда даже въ тѣхъ случаяхъ, гдѣ два сегмента не покрыты сосочками. У рода Clitellio есть синонимъ въ названіи Peloryctes. Подъ этимъ названіемъ былъ описанъ Лейкартомъ Pelorycles arenarius (Clitellio arenarius Clap.), доставленный Бергманомъ изъ Исландіи и по всему вѣроятію идентичный съ Lumbricus arenarius O. Fabr., о которомъ говоритъ впервые Отто Фабриціусъ въ своей «Fauna groenlandica». Это названіе во всякомъ случаѣ болѣе удачное, чѣмъ Clitellio, и въ особенности приложимо оно къ нашему червю, живущему въ илистомъ днѣ Кильской бухты.

Что касается до видовыхъ признаковъ, то они не подходятъ ни къ виду arenarius, ни къ виду ater. Расположеніе и число щетинокъ, расположеніе и форма сосочковъ на поверхности тѣла, размѣры и образъ жизни червя — достаточно отличаются отъ соотвѣтствующихъ признаковъ обоихъ извѣстныхъ видовъ, чтобы было возможно считать нашу форму за новую. Я предлагаю въ виду нахожденія этого червя на раковинахъ Mytilus назвать его Pelorycles inquilina.

Въ началѣ статьи я упомянулъ, что мнѣ удалось замѣтить любопытную особенность въ способѣ размноженія этого червя. Клапаредъ, описывая половые органы Pachydrilus, говоритъ между прочимъ слѣдующее: «Насъ не должно слишкомъ удивлять то кажущееся физіологическое противорѣчіе, которое, по видимому, вытекаетъ изъ необходимости половаго совокупленія, хотя мужскіе и женскіе половые элементы развиваются совмѣстно въ одной и той же особи. Это явленіе не ново въ наукѣ. Намъ извѣстны вполнѣ аналогичные факты у большей части гермафродитныхъ слизняковъ (cephalophores).» Аналогія съ тѣмъ, что извѣстно у слизняковъ не ограничивается лишь совокупленіемъ. У этихъ червей существуютъ несомнѣнные сперматорфоры, которые привѣшиваются къ тѣлу, выходя, по видимому, черезъ выводящее отверстіе мужскихъ половыхъ органовъ. Я имѣлъ экземпляры, у которыхъ сперматофоръ, въ видѣ длинной прозрачной трубки, содержащей въ своей полости еще не окончательно развитое сѣмя, былъ привѣшенъ къ выдвижному penis (конической хитинной трубкѣ) 11-го сегмента, и другіе экземпляры, у которыхъ эти сперматофоры прикрѣплялись на разныхъ точкахъ тѣла, всегда по одному на особи. Половые элементы внутри этихъ сперматофоровъ имѣютъ форму клѣточки или шарообразнаго тѣльца, по всей периферіи усаженнаго сперматоцоидами въ видѣ длинныхъ рѣсничекъ. Такая форма есть стадія развитія сперматоцоидовъ у червей группы Oligochaeta. У Clitellio arenarius Клапаредъ подробно описалъ все развитіе сперматоцоидовъ. Въ receptacula seminalia у Pachydrilus онъ находилъ сперматоцоиды, но всегда уже вполнѣ развитые и зрѣлые; у Clitellio онъ, несмотря на всѣ старанія, не могъ ихъ найдти въ полости этихъ receptacula. Стоятъ ли эти наблюденія въ связи съ существованіемъ сперматофоръ, a priori рѣшить трудно.

SUPPLEMENTUM II

ad enumerationem plantarum in regionibus cis-et transiliensibus a **cl. Semenovio** anno 1857 collectarum

AUCTORIBUS

E. Regel et F. ab Herder.

Fasciculus I. Ranunculaceae, Berberideae, Nymphaeaceae, Papaveraceae, Fumariaceae et Cruciferae.

AUCTORE

E. REGEL.

VORWORT.

Die hier nachgetragenen Pflanzen sind theils vom Herrn *Borszczow* in der Steppe östlich vom Aral-See gesammelt, — theils sammelte solche Herr *Sewerzow* auf einer Reise in der Provinz Turkestan von Tschemkent über Taschkent bis Chodschent. Die Gebirge um Tschemkent und den genannten Orten (Mogol-Tau, Kcharli-Tau, Siuliukti-Tau) haben die reichste Ausbeute an seltenen Pflanzen geliefert, und dürften von dort noch eine grosse Zahl neuer und interessanter Pflanzen-Arten zu erwarten sein.—Endlich erhielten wir auch noch vom H. *Sewerzow* ein Packet Pflanzen, das in dem Iligebiet in den Gebirgen um Wernoje und im südwestlichen Thian-Shan (Dschaman-Daban) gesammelt worden ist, also aus dem früher vom Herrn von Semenow und neuerdings vom Hrn. Baron von Osten-Sacken durchforschten Gebiete stammt.

Vom Herrn von Semenow stammen nur einzelne, bei der frühern Bearbeitung zufällig zurückgebliebene Arten.

Die den Arten vorgestellte Nummer bezieht sich auf die vorausgegangene Bearbeitung und das mit derselben gegebene erste Supplement. Da wo Citate gegeben, befindet sich die betreffende Art nicht unter den früher aufgeführten Pflanzen.

1. a *Clematis songorica* Bnge. *var. serratifolia* Trautv.

Trautv. pl. Schrenk. n. 2 in Bull. des Nat. de Moscou 1860 p. 56.

Provinz Turkestan, Ende Mai blühende Exemplare. (Sewerzow).

2. *Clematis orientalis* L. *var. vulgaris* Trautv.

In der Steppe am Uralflusse, Ende August Fruchtexemplare, (Borszczow n. 316).

3. *Atragene alpina* L. *var. sibirica.*

Auf den Gebirgen um das Fort Wernoje, am 27 April Blüthenexemplare (Sewerzow).

8. a *Thalictrum foetidum* L. γ *glabrum lus. a obtusifolium.*

Rgl. Thalictr. pag. 34.

In den Gebirgen oberhalb Bugun am 18 März Blüthenexemplare (Sewerzow).

8. b. *Thalictrum majus* Jacq. α *genuinum.*

Rgl. Thalictr. pag. 35.

Fruchttragende Exemplare am 21 April im Gebirge Mogol-Tau in Turkestan (Sewerzow).

11. *Anemone biflora* DC.

In der Provinz Turkestan im Karatau, im Mai blühende Exemplare (Sewerzow) und im Gebirge Mogol-Tau am 29 April blühende Exemplare (Sewerzow).

Variat caule 1 — 3floro, involucri foliolis sessilibus v. breviter petiolatis.

12. *Anemone narcissiflora* L.

Auf den Gebirgen am Fort Wernoje am 10 Mai in Blüthenexemplaren (Semenow).

14. *Pulsatilla patens* L. β. Wolfgangiana.

In der Steppe des Uralflusses im April blühende Exemplare (Borszczow n. 632).

15. *Pulsatilla albana* Sprgl. γ *parviflora* Ledeb.

Auf den Bergen um das Fort Wernoje am 11 Mai blühende Exemplare (Sewerzow).

16. *Adonis aestivalis* L. γ *parviflora* Ledeb.

Provinz Turkestan, im Januar und Februar blühende Exemplare bei Tschemkent.

Blüthen- und Fruchtexemplare am 19 April bei Arabat; desgleichen am 23 April bei Nau und bei Chodschent, desgleichen am 7 Mai im Vorgebirge Kcharli-Tau, desgleichen am 8-ten Mai im Gebirge Siuliukti-Tau bei 4 — 5000 Fss. Höhe. — (Sewerzow).

Die in Rede stehende, in der Songarei und in Turkestan sehr gemeine Pflanze, ward von Fischer als selbstständige Art in De Candolle's Prodromus (I, pag. 24) aufgestellt. Ledebour führte dieselbe als Abart von A. aestivalis auf. Wir sind Ledebour gefolgt, obgleich A. aestivalis parviflora nach der Form der Früchte, welche unterhalb der Spitze am innern Rand einen abgerundeten Zahn tragen, richtiger mit A. flammea Jacq. vereinigt werden sollte, von der sie sich nur durch das gleichfarbige Rostrum unterscheidet. Wir sind aber der Ansicht, dass auch A. flammea keine gute Art ist und haben daher vorläufig den von Ledebour gegebenen Namen beibehalten.

17. *Adonis vernalis* L. γ *villosa* Ledb.

In den Gebirgen um Wernoje am 9-ten Mai in blühenden Exemplaren (Sewerzow). In der Steppe des Uralflusses auf Wiesen am Sakmaka-Fluss, im April Blüthenexemplare. Borszczow № 628.

19. *Ceratocephalus orthoceras* DC.

In der Steppe des Uralflusses Ende April Fruchtexemplare und in der Aralsteppe Kara Kum im Mai Blüthen- und Frucht-Exemplare (Borszczow № 433 und № 648), Provinz Turkestan bei Tschemkent im Januar und Februar und auf dem Mogol-Tau den 4-ten April Blüthenexemplare (Sewerzow), den 23 April bei Chodschent Fruchtexemplare (Sewerzow).

20. *Ranunculus platyspermus* Fisch. α *genuinus*.

In der Steppe des Aralsees Kara-Kum, im Mai Exemplare mit Blüthen und Früchten (Borszczow № 648).

20. b. *Ranunculus linearilobus* Bunge.

Bunge. in reliq. Lehm. № 22.

Pilis patentibus v. adpressis villoso-canescens; radice grumosa; caule ramoso, parce folioso, plurifloro; foliis radicalibus trisectis, segmentis petiolulatis, segmento medio profunde trisecto: lateralibus bi-v. rarius trisectis, laciniis cuneato-oblongis v. oblongo-linearibus integris incisisque; folio caulino inferiore radicalibus plerumque simili, superioribus trifidis v. integris; sepalis subadpressis, villosiusculis; carpellis initio capitatis, deinde spicatis, compresso-planis, orbiculatis, in rostrum iis subaequilongum recurvato-uncinatum subito attenuatis.

Habitus R. platyspermi Fisch.; foliorum lobis latioribus, carpellis deinde in spicam satis elongatam dispositis, carpellorumque rostro multo longiore facile dignoscitur.

R. oxyspermus Willd., foliis radicalibus basi cordatis minus dissectis carpellorumque ovatorum rostro recto satis diversus.

Caulis spithamaeus usque 1 $1/2$ pedalis, ramosus, ramis arrectis v. rarius subdivaricatis.

Diese Art ist in der Provinz Turkestan ziemlich häufig und ward von Sewerzow zu wiederholten Malen an verschiedenen Standorten gesammelt, so im März am Dschan-bulak in blühenden und fruchttragenden Exemplaren, am 29 April am Mogol-Tau, am 7 Mai Fruchtexemplare bei 3500′ über dem Meere am Vorgebirge Kcharli-Tau und endlich schon im Januar und Februar blühende Exemplare bei Tschemkent.

Bei der Untersuchung nach jüngern Exemplaren glaubten wir anfänglich die Form mit längerm rostrum von R. platyspermus Fisch. vor uns zu haben, welche wir unter № 20 als R. platyspermus longirostris aufführten

(R. platyspermus Trautv. und Ledeb. ic. fl. ross. tab. 115), obgleich bei der vorliegenden Art, auch schon bei jungen Früchtchen, das rostrum viel länger ist, als es je bei R. platyspermus vorkommt. Während ferner bei R. platyspermus die Stellung der Früchtchen immer kopfförmig wird, verlängert sich bei R. linearilobus Bunge nach dem Abblühen der Fruchtboden zu einem bis $^1/_2$ Zoll langem Stiel und die Früchtchen stehen bei der Reife in einer walzigen Aehre, wie dies bei R. oxyspermus und R. orientalis der Fall ist. Der letztere hat einen verästelten beblätterten Stengel und in Folge dessen schon eine ganz andere Tracht, bei dem ersteren sind die Früchtchen dreiseitig und nicht flach gedrückt und deren Schnabel gerade.

Von den nicht russischen Ranunculus-Arten, welche Boissier in der Flora orientalis aufführt, ist R. damascenus Boiss. et Gaill. am nächsten verwandt. Am Grunde herzförmige Wurzelblätter, die weniger tief getheilt, sehr stark verästelter Stengel, und eine ovale Fruchtähre unterscheiden diese letztere Art von R. linearilobus. Bunge hatte nur eine Form dieser Art vor sich, welche, wie es scheint, auch noch keine reife Früchte hatte. Er beschreibt solche als nur angedrückte Behaarung tragend und mit ovalem Fruchtstand. Uns liegen nun Exemplare mit ebenfalls ganz angedrückter Behaarung und wieder andere mit besonders an den Blattstielen und dem Stengel stark abstehender langer Behaarung vor. Ebenso sind die Blätter bald mehr, bald weniger in Lappen getheilt und der Anfangs ovale Fruchtstand streckt sich bei vollkommner Reife zu einem walzigen ährenförmigen.

20. c. *Ranunculus aquatilis* L.

β *pantothrix* Ledeb.

Ledeb. Fl. ross. I. pag. 27. — Trautv. pl. Schrenk. № 21.—Bunge. reliq. Lehm. pag. 184, № 19.—Boiss. et Buhse pl. transc. p. 4.

Bei Tschemkent (Sewerzow).

20. d. *Ranunculus oxyspermus* Willd.

Willd. spec. pl. 1328.—Ledeb. fl. ross. I. pag. 29.—Boiss. et Buhse pl. transc. pag. 4.

Bei Tschemkent Blüthenexemplare (Sewerzow).

21. a *Ranunculus pulchellus* C. A. M.

δ *brevipedunculatus* Rgl.

Caule simplici, unifloro, basi nudo 4-pollicari, ad apicem foliato; pedunculo folia suprema vix superante.

Habitu alieno, certissime autem ad formas hujus speciei pertinet.

26. *Ranunculus polyrrhizos* Steph.

Steppe des Uralflusses, Mitte April blühende Exemplare (Borszczow № 627).

28. *Ranunculus acris* L.

β *Steveni* Rgl.

Bei Chodschent am 7 Mai Blüthenexemplare, am Vorgebirge Kcharli-Tau am 8 Mai Exemplare mit Blumen und Früchten (Sewerzow.)

35. *Callianthemum rutaefolium* C. A. M.

Den 11 Mai auf den Gebirgen um das Fort Wernoje Blüthenexemplare (Sewerzow.)

35. a. *Trollius europaeus* L.

L. spec. 782. Ledb. fl. ross. I. 49. Bnge. reliq. Lehm. № 34.

γ *songoricus;* spithamaeus, pluricaulis; caulibus ramosis plurifloris, floribus brevius pedunculatis, florescentiae tempore folia paullo superantibus.

Am 10 Mai auf den Gebirgen um das Fort Wernoje an den Quellen des Grossen Almaty-Flusses. (Sewerzow.)

39. *Hegemone lilacina* Bnge.

Am 30 Mai blühende Exemplare in den Gebirgen um das Fort Wernoje an den Quellen des Grossen Almaty-Flusses, an den Rändern von Schneefeldern (Sewerzow).

39. b. *Eranthis longistipitata* Rgl.

Pedunculo involucrum superante; sepalis 5, ovalibus; capsularum stipite longissimo circiter semipollicari; capsulis cuneato-lineari-oblongis, carina recurvata in stylum rectum v. subrecurvum v. apice leviter uncinatum excurrente.

Capsula nervis transversalibus elevatis percursa.

Habitus E. sibiricae et uncinatae, capsulae E. hiemalis.

Glabra. Bulbus subglobosus. Folia radicalia longe petiolata, palmato 3—5-partita, segmentis cuneato-obovatis laciniatis, laciniis lineari-oblongis apice dentatis. Caulis vix spithamaeus, nudus, apice involucratus; involucrum sessile, in segmenta plurima fissum, segmentis laciniatis. Florum pedunculus involucrum superans. Calyx petaloideus, ut videtur luteo coloratus. Sepala 5—6, ovata, nervis pluribus longitudinaliter percursa. Petala stipitata, tubulosa, sepalis 3-plo minora; lamina tubulosa, inaequaliter bilabiata: labio interiore brevissimo: exteriore porrecto apice bifido. Capsularum stipes circiter semipollicaris; capsula usque $^3/_4$ poll. longa.

Von dieser ausgezeichneten neuen Art sammelte Sewerzow blühende Exemplare am 20 März im Gebirge an den Quellen des Bugun, fruchttragende Exemplare am Mogol-Tau.

Eine Vergleichung mit den andern Arten dieser Gattung zeigte uns, dass E. uncinata Turcz. schwerlich als Art gehalten werden kann, indem solche in allen ihren Characteren vollständig mit E. sibirica DC. übereinstimmt und nur durch die bald mehr, bald weniger deutlich hakenförmig gekrümmte Spitze des Griffels sich unterscheidet. *E. cilicica* Schott ist ferner nur eine leichte Form mit etwas tiefer geschlitzten Involucralblättern von E. hiemalis. Hiernach hätten wir folgende Eranthis-Arten.

1) *E. hiemalis* Salsb., flore sessili, sepalis 6 — 8 oblongis, capsulis breviter stipitatis oblongis carina recurvata.

β *cilicica,* involucris magis laciniatis. E. cilicica Schott et Kotschy in Oestr. Bot. Wochenschr. 1854. pag. 113.

2) *E. sibirica* DC., flore petiolato, sepalis 5 — 6 ovatis, capsulis breviter stipitatis elliptico-lanceolatis carina incurva.

var. α *typica,* involucri segmentis subintegris v. ad medium laciniatis, stylo recto. E. sibirica DC. prodr. I. p. 46.

β *uncinata;* involucri segmentis ad medium laciniatis, stylo apice plus minus uncinato.

E. uncinata Turcz. in Ledb. fl. ross. I. 72.

3) *E. longistipitata* Rgl.; flore petiolato, sepalis 5—6 ovatis, capsulis longe stipitatis carina recurvata.

40. *Isopyrum anemonoides* Fisch.

Am 8 Mai blühende Exemplare in den Gebirgen um Wernoje, und am 21 Juli im Dschaman-Duan. (Sewerzow.)

41. *Isopyrum grandiflorum* Fisch.

Am 30 Mai in den Gebirgen um Wernoje und 21 Juli im Dschaman-Duan blühende Exemplare (Sewerzow.)

43. *Aquilegia vulgaris* L. floribus atropurpureis, sepalis apice viridibus.

Blühende Exemplare am 12 Mai in den Gebirgen um Wernoje oberhalb des Grossen Ammat-Flusses. (Sewerzow.)

43. a *Nigella integrifolia* Rgl.

Viridis, annua, sub lente puberula; caule erecto subcymoso; foliis integris, lineari-lanceolatis, margine minutissime denticulato-scabris; sepalis ovato-oblongis, extus puberulis, obtusis, erectis; petalis quam sepala paullo brevioribus, labio exteriore bifido; antheris muticis; carpellis extus puberulis, 3 — 5 in capsulam ovatam ad $^3/_4$ longit. concretis; capsula 3 — 5 loculari, rostris 3 v. rarius 4—5 erecto-patentibus v. apice paullo recurvatis terminata.

Flores involucro iis sesquiusque duplo longiore suffulti; involucri foliola in lacinias paucas subdivaricatas lineari-filiformes partita.

Blühende und fruchttragende Exemplare am 28 April am Mogol-Tau und am 7 Mai auf dem Vorgebirge Kcharli-Tau, (Sewerzow.)

44. *Delphinium camptocarpum* Fisch. et Mey. γ *songoricum* Kar. et Kir.

Blühende und fruchttragende Exemplare am 25 März am Mogol-Tau (Sewerzow.)

44. a *Delphinium camptocarpum* Fisch. et Mey. *α′ dasycarpum.*

Ledb. fl. ross. I. pag. 58. In der Aral - Steppe im Gebiete des Syr - Darja, Mitte Mai blühende Exemplare (Borszczow.)

44. b. *Delphinium camptocarpum* Fisch. et Mey. γ *rugulosum* Bnge.

Bnge. reliq. Lehm. № 37. Steppe des Aral-Sees im Gebiete des Syr-Darja. Mitte Mai Exemplare mit Blüthen und Früchten. (Borszczow.)

45. *Delphinium caucasicum* C. A. M.

δ hirsutum.

Blühende Exemplare am 9 Juli am Flusse Schamti. (Sewerzow.)

In Osten Sackens Sertum Tianschanicum führt Ruprecht (pag. 38) die vorstehende Form als Delphinium vestitum Wall. β hirsutum auf. Wir sahen von D. vestitum keine Originalexemplare. Jedenfalls aber gehört die in Rede stehende Form mit D. dasyanthum Kar. et Kir. zusammen, welches schon Schrenk und nach ihm Trautvetter als D. caucasicum β bracteosum aufführte.

Nach der Beschreibung scheint sich D. vestitum Wall. durch bedeutend grössere Blumen zu unterscheiden.

51. *Paeonia anomala* L., β *hybrida* Trautv.

P. hybrida Pall. cf. Ledb. fl. ross. I. pag. 73.

Den 4 April blühende Exemplare auf den Gebirgen um das Fort Wernoje (Sewerzow.)

β *hybrida forma intermedia* Trautv.

P. intermedia C. A. M. cfr. Ledb. fl. ross. I. p. 73. Blühende Exemplare am 12 Mai auf den Gebirgen um Wernoje (Sewerzow.)

Berberideae.

54. a. *Leontice vesicaria* Pall.

Kara-Kum in der Aral-Steppe. (Borszczow № 662.)

54. b. *Leontice altaica* Pall.

In den Gebirgen um die Quellen des Bugun, am 12 März blühende und fruchttragende Exemplare. (Sewerzow.)

Nymphaeaceae.

54. c. *Nymphaea alba* L. γ *pauciradiata* Casp.

Caspary in herb. horti Petrop. N. Basniniana Turcz. cfr. № 54. c. pl. Semenow. suppl. I.

Blühende Exemplare am 9 Aug. in der Aralsteppe an den Nebenflüssen des Syr-Darja. (Borszczow.)

Papaveraceae.

55. *Papaver alpinum* L. ζ *croceum* a. *typicum* Rgl. fl. sib. or. I. pag. 131. № 157. P. alpinum L. var. crocantha Trautv. pl. Schrenk. № 69. Rgl. et Herd. pl. Semenow. № 55.

Blühende Exemplare am 30 Mai in den Gebirgen um das Fort Wernoje an den Quellen des Talgar.

55. b. *Papaver dubium* L.

L. spec. 72 b. Ledb. fl. ross. I. pag. 89.

Im Mogol-Tau, unweit Tschemkent, Ende April Exemplare mit Blumen und Früchten (Sewerzow.)

55. c. *Papaver pavoninum* Schrenk.

Schrenk. enum. pl. Song. II. pag. 64. Bnge. reliq. Lehm. pag. 192. № 50. Trautv. pl. Schrenk. № 70. Ind. sem. horti Petrop. IX. pag. 82. Boiss. et Buhse pl. transc. pag. 10. P. hybridum Kar. et Kir. enum. pl. Song. № 52.

Staminibus filiformibus (nec apicem versus dilatatis) petalisque basi macula nigra pictis (nec unicoloribus) a P. hybrido differt.

Kara-Kum in der Aral-Steppe, Ende April blühende Exemplare (Borszczow № 661).

Provinz Turkestan bei Tschajan und im Mogol-Tau Ende April und Anfang Mai blühende und fruchttragende Exemplare.

57 *Chelidonium majus* L.

Am 29 April blühende Exemplare in den Gebirgen um das Fort Wernoje. (Sewerzow.)

57. a. *Roemeria hybrida* DC.

DC. syst. II. pag. 93. Ledb. fl. ross. I. pag. 92. Boiss. fl. orient. I. pag. 118.

Den 20 April blühende und fruchttragende Exemplare am Mogol-Tau unweit Tschemkent. (Sewerzow.)

57. b. *Roemeria refracta* DC.

DC. syst. II. 93. Ledb. fl. ross. I. pag. 92.

Provinz Turkestan am Arabit, den 19 April blühende und fruchttragende Exemplare. (Sewerzow.)

Caulis speciminis nostri praecipue basin versus retrorso-hispidus; flores magnitudine Papaveris Rhoeadis, ut videtur punicei unicolores; capsulae lineares, setoso-hispidae.

Die auffallend zurück gekrümmten Blüthenstiele, breitere Blattlappen und grössere Blumen unterscheiden diese Art von der vorhergehenden. R. orientalis Boiss. scheint sich nur durch kleinere Blumen zu unterscheiden.

57. c. *Roemeria bicolor* Rgl.

Pilis patulis hirsuta; foliis bipinnatipartitis, laciniis linearibus seta terminatis; pedunculis erectis v. rarius singulis recurvis; capsulis elongato-linearibus, pilis adpressis dense striguloso-pilosis, apice sub stigmatis lobis setis duabus corniculatis.

Flores magni, speciosi, punicei, petalis basi macula nigra insigniter pictis.

Bei Tschajan in der Provinz Turkestan, im Mai blühende und fruchttragende Exemplare. (Sewerzow.)

Steht der R. hybrida zunächst, ist jedoch durch die grossen schönen, durchaus an Papaver pavoninum erinnernden Blumen und durch die angedrückte dichte Behaarung der an der Spitze je 2 kleine Hörnchen tragende Früchte leicht zu unterscheiden.

Leider liegen uns von den Roemeria-Arten nur wenige Exemplare vor. Was wir aber sahen, scheint den Beweis zu liefern, dass solche in allen den zur Unterscheidung der Arten benutzten Characteren bedeutend abändern, so dass es fast den Anschein hat, als wenn R. refracta, R. orientalis und die von uns aufgestellte neue Art, — richtiger als Formen zu R. hybrida gestellt werden dürften.

58. a *Glaucium elegans* Fisch.

Fisch. et Mey. ind. sem. h. Petr. pag. 29.—Gl. pumilum Boiss. Ann. Sc. nat. 1841. pag. 374.—Gl. squamigerum Bunge in rel. Lehm. pag. 192 n. 52.—(nec. Kar. et Kir.) Gl. elegans Boiss. fl. or. pag. 120.

Im Ilithal, Anfang Mai Fruchtexemplare (Semenow). In Turkestan am Mogol-Tau im März und April blühende und fruchttragende Exemplare, und am Vorgebirge Kcharli-Tau Anfang Mai, Exemplare mit Blumen und Früchten (Sewerzow).

59. *Hypecoum pendulum* L.

L. spec. 189. Bunge reliq. Lehm. pag. 193. n. 54.— H. caucasicum Koch teste Ledeb. fl. ross. I. pag. 94.—

H. procumbens S. G. Gmel. it II. 191. — H. parviflorum Kar. et Kir. n. 54. Ledeb. fl. ross. I 745. Chiazospermum pendulum Turcz. cfr. pl. Semenov. n. 59.

Kara-Kum in der Aral-Steppe, Ende April blühende Exemplare (Borszczow n. 661).

Ende April am Mogol-Tau und Anfang Mai am Vorgebirge Kcharli-Tau blühende und fruchttragende Exemplare (Sewerzow).

Fumariaceae.

60. a *Corydalis Ledebouriana* Kar. et Kir.

Kar. et Kir. enum. pl. Song. n. 56. C. rutaefolia Rgl. et Herder v. supra n. 60.

Am 15 März blühende und fruchttragende Exemplare bei Bugun (Sewerzow).

Nach dem Vorgange von Hooker und Thompson hatten wir C. Ledebouriana unter № 60 einfach mit C. rutifolia vereinigt.

Die Richtung der Blüthen- und Fruchtstiele, worauf zur Unterscheidung beider Arten Gewicht gelegt wird, ist nicht constant, wenigstens besitzen die von Sewerzow gesammelten Exemplare der C. Ledebouriana einzelne auf rückwärts gebogenen Blüthenstielen stehende fast reife Früchte.

Dagegen sind die Blumen aller von uns geprüften Exemplare bei C. Ledebouriana etwas kleiner als bei C. rutifolia, ferner ist der Sporn der ersteren gerade und steigt nur aufwärts, während derselbe bei C. rutifolia in der Spitze etwas aufgeschwollen und kurz zurückgebogen ist, und endlich ist der Griffel der jungen Früchtchen der C. Ledebouriana (nach dem Abfallen der Blumenblätter), nur ungefähr so lang als das Früchtchen, — während derselbe bei C. rutifolia ungefähr so lang oder kürzer als das junge Früchtchen ist.

Hiernach wären die beiden in Rede stehenden Arten durch die folgenden Diagnosen zu unterscheiden.

C. rutifolia Sibth. et Sm.

Sibth. et Sm. fl. graec. tab. 867.

Radice tuberosa, tubere ovato; caule basi non squamato; foliis caulinis oppositis, subsessilibus, trisectis, foliolis petiolatis, tripartitis v. trisectis v. rarius indivisis, segmentis obovato—oblongis; bracteis ovatis, indivisis; calcare apice gibbo breviterque curvato; stylo gracili capsulam juniorem (post florescentiam) circiter aequante v. ea breviore; capsula ovata, pedicello recurvo nutanti. Flores croceo — purpurascentes.

C. Ledebouriana Kar. et Kir., calcare adscendenti aequali, stylo gracili capsulam juniorem superante, capsulis ovatis cum pedicello erecto-patentibus v. rarius deinde recurvis.

Cetera ut praecedentis.

60. b *Corydalis Sewerzowi* Rgl.

Radice tuberosa; caule basi non squamato; foliis caulinis oppositis, sessilibus, trisectis; foliolis longe petiolatis, inaequalibus, lateralibus pinnatisectis, intermedio majore bipinnatisecto, segmentis obovatis indivisis; bracteis ovatis integris; calcare apice subspiraliter curvato; stylo gracillimo capsulam juniorem longe superante; capsulis ovatis, junioribus cum pedicello erectis, deinde ut videtur nutantibus.

Flores magni, $1\frac{1}{4}$—$1\frac{1}{2}$ poll. longi, ut videtur aurei, limbo rubescente.

Floribus majoribus, calcare apice subspiraliter curvato, stylo gracillimo a C. rutifolia et Ledebouriana,—foliis minus dissectis floribusque majoribus a C. persica Cham. et Schl. et C. Griffithii Boiss. diversa.

In Turkestan bei Tschemkent, bei Turlan im Karatau bei 3000 Fss. Höhe und in der Nähe des Flüsschens Babata, vom Januar bis zum März in blühenden Exemplaren.

Soviel sich an den getrockneten Exemplaren sehen lässt, besitzen die Blumen einen goldgelben langen Sporn und etwas röthlich gefärbten Saum.

60. c. *Corydalis glaucescens* Rgl.

Radice verosimiliter tuberosa; caule vix spithamaeo, a basi ramoso, basi non squamato; foliis caulinis paucis, alternis, longe petiolatis, ternati — v. biternati-sectis, supra laete viridibus, subtus glaucescentibus, segmentis cuneato-obovatis trilobis v. rarius integris; racemo laxo, adscendente; bracteis ovato-oblongis, integris; pedicellis fructiferis gracilibus, dependentibus, bracteas superantibus; capsula ovato-oblonga, juniore stylum superante, calcare apicem adscendentem v. leviter decurvatum versus attenuato.

Anfang Mai in den Gebirgen des Quellgebietes des Almatin, blühend und fruchttragend (Sewerzow).

Flores circiter $^7/_{10}$ poll. longi, ut videtur flavescentes; calcar sepala superans. Folia subcoriacea; segmenta vix $^4/_{10}$ poll. longa.

Nur mit Widerwillen haben wir uns entschlossen, die Zahl der Corydalis — Arten, noch um 2 zu vermehren, um so mehr als das Material, das von beiden Arten uns vorliegt, ein mangelhaftes ist. Die erstere derselben gehört in die Gruppe der Arten von C. rutifolia, ist aber durch die grossen anscheinend goldgelben Blumen mit fast spiralig eingerollter Spitze des Sporns auffallend verschieden, und die letztere (C. glaucescens), gehört in die Gruppe von C. cava und Marschalliana, unterscheidet sich aber schon durch die viel festere Consistenz der unterhalb weisslich-blaugrünen Blätter und die viel kleinern Blattlappen, so dass wir solche auch nicht als Form einer alten Art anreihen konnten.

61. *Corydalis longiflora* Pers.

Lusus segmentis foliorum anguste oblongo-lanceolatis.

Provinz Turkestan (Sewerzow), Steppe der Uralflusses, Mitte April blühende Exemplare (Borszczow).

65. *Fumaria Vaillanti* Lois.

Turkestan bei Tschemkent im Januar und Februar blühende Exemplare (Sewerzow).

Cruciferae.

66. a *Matthiola runcinata* Rgl.

Basi suffruticosa, tota tomento griseo obsita; caulibus ramosis spithamaeis usque sesquipedalibus; foliis infimis oblongis, irregulariter runcinato-pinnatifidis v. runcinato-dentatis, intermediis in petiolum attenuatis, obovato-lanceolatis v. cuneato-lanceolatis, integerrimis v. apicem versus subsinuato-dentatis, supremis sessilibus, lanceolatis v. lineari-lanceolatis, integerrimis; racemis ramorum primariorum abbreviatis, secundariorum deinde elongatis laxis; floribus pedicellatis; pedicello calycem dimidium aequante; petalis lividis, oblongis; siliquis erectis, strictis, subteretibus, stigmate breviter bilobo diametro siliquae parce angustiore terminatis, $3\frac{1}{2}$—4 pollic. longis.

Affinis M. damascenae Boiss., flavidae Boiss., et revolutae Bunge.

Prima foliis infimis leviter sinuato-dentatis, secunda tertiaque floribus subsessilibus dignoscitur.

Anfang Mai in der Nähe von Chodschent blühende und fruchttragende Exemplare (Sewerzow).

Wir konnten uns kaum entschliessen die vorstehende Art als neu aufzustellen. In der Tracht schliesst sich solche durchaus der M. revoluta Bunge und M. flavescens Boiss. an, die gestielten Blumen unterscheiden solche aber sofort. M. damascena Boiss. unterscheidet sich durch die untersten Blätter, welche niemals schrotsägeförmig, fiederlappig oder gezähnt sind, wie bei unserer Art. Am richtigsten dürfte es vielleicht sein M. damascena Boiss., M. flavida Boiss., M. revoluta Bunge und unsere M. runcinata als Formen der gleichen Art zusammen zu fassen. In diesem letzteren Falle würde M. flavida Boiss. als die zuerst beschriebene Art das Prioritätsrecht haben und die 3 andern in Rede stehenden Arten würden als Formen zu solcher fallen müssen.

66. b *Matthiola Fischeri* Bernh.

Bernh. ind. sem. h. Erford. a 1835. Ledb. fl. ross. I. 110. Chorispora stricta DC. prodr. I. pag. 186. Kar. et Kir. enum. pl. Song. n. 95.

Ust-Uert in der Aral-Steppe, im September Fruchtexemplare (Borszczow № 468.). Anfang Mai bei Chodschent Fruchtexemplare (Sewerzow).

66. *Barbarea vulgaris* R. Br.

β stricta.

Rgl. fl. sib. or. I. 155. B. stricta Andrz. cfr. Ledeb. fl. ross. I. 115. Trautv. pl. Schrenk. № 82.

Bei Tschemkent (Sewerzow).

66. a *Nasturtium palustre* DC.

Aral-Steppe im Gebiete des Flusses Syr-Darja, im Mai blühend (Borszczow № 728).

67. *Turritis glabra* L.

Kara-Kum in der Aral-Steppe, Ende April blühende Exemplare (Borszczow № 658).

71. a. *Parrya nudicaulis L.* β *linearifolia* Rgl. (¹).

Am Flüsschen Merke im Alatau transiliensis (Semenow).

71. b. *Parrya nudicaulis* L. ε *stenocarpa* Rgl.

P. stenocarpa Kar. et Kir. en. pl. Soong. № 70.

Ende Mai auf den Gebirgen um Wernoje Exemplare mit Blumen und jungen Früchten.

(¹) ***Dispositio specierum et varietatum generis «Parrya» Imperium rossicum incolentium.***

Parrya R. Br. (Cfr. Ledb. fl. ross. I. p. 130).

A. Racemi v. pedunculi aphylli.

* *Semina immarginata.* (Pedicelli subradicales. Flores rosei).

1. *P. exscapa* C. A. M. in Leb. fl. alt. III. pag. 28.

Ledb. fl ross. I. 132.

Folia omnia radicalia, spathulata, longe petiolata. Racemus nidulans, brevissimus; pedicelli elongati, folia circiter aequantes. Flores rosei. Siliqua compresso-plana, usque 4 poll. longa et $^{1}/_{4}$ poll. lata.

** *Semina marginata.* (Racemi pedunculati radicales. Flores rosei).

2. *P. nudicaulis* L. (Rgl.) foliis integris v. irregulariter laciniato-pinnatifidis. P. nudicaulis Rgl. fl. sib. or. n. 197. Boiss. fl. or. I. pag. 159. Cardamine nudicaulis L. spec. pag. 913.

Variat:

* *herba glaberrima v. glandulis breviter stipitatis paucissimis adspersa.*

a. *Flores parvi* $^{3}/_{10}$ — $^{5}/_{10}$ *poll. in diametro.*

α *arctica*; foliis lanceolatis v. lanceolato — ellipticis, integerrimis v. dentatis. Siliquae 1 — $1^{1}/_{2}$ poll. longae, circ. $^{1}/_{4}$ poll. latae, glabrae, inter semina constrictae. Semina uniserialia.

Parrya arctica R. Br. in Parry's 1 st. Voyage App. tab. B.—Dalt. Hook. Fl. bor. am. pag. 17. — Pedicelli initio calycem aequantes, Karelin und Kirilow unterscheiden die in Rede stehende Form als gute Art, — theils nach der auffallenden abstehenden Behaarung, theils nach den schmäleren Schoten, bei denen die Samen nur in einer Reihe liegen sollen. Auch wir hielten diese Form zuerst für eine gut unterschiedene Art. In Bezug auf Behaarung bildet aber var. ζ den Uebergang. Es bleiben mithin nur die Schoten über, die allerdings schmäler und auch bedeutend länger, so wie endlich auch weniger auffallend eingeschnürt als bei den meisten andern Formen dieser viel-

---

deinde florem superantibus. P. Linneana Ledb. fl. ross. I. 131 (forma scapo folia subaequante, pedicello calycem aequante).

Liegt uns von den Ufern der Beringsstrasse und der Laurentius-Bucht vor. Die Blüthentraube der rosenrothen Blumen ist bald kaum länger als die Wurzelblätter, bald 2—3 mal so lang. Blüthenstielchen anfangs so lang als Kelch, bald aber bis noch einmal so lang. Die Blumen sind wohl noch einmal so klein, als die der folgenden Formen.—Wir bemerken, dass wir aus dem Fischerschen Herbarium stammende Exemplare besitzen, die wahrscheinlich von Parry selbst gesammelt sind, da die oben zitirte Abbildung, sowohl in Bezug der zwergartigen kaum $1^{1}/_{2}$ Zoll hohen blühenden Exemplare, so wie in Bezug auf die mehr gestreckten fruchttragenden Exemplare so genau übereinstimmt, als wenn die von Bauer gefertigte Abbildung nach den in unserm Besitz befindlichen Exemplaren angefertigt sei. Die Antheren sind kürzer als bei den folgenden Formen, aber stets länglich.

β *pinnatifida*; foliis laciniato pinnatifidis.—Cetera ut praecedentis.

Liegt uns ein Exemplar aus Ostsibirien aus dem Herb. Demidow vor.

b. *Flores $^{3}/_{4}$ — $1^{1}/_{4}$ poll. in diametro.*

γ *linearifolia* Rgl.; glaberrima, foliis linearibus integerrimis. Florum racemus pauciflorus, floribus distantibus.

Von dieser auffallenden Form, deren Blumen so gross wie die der folgenden Formen, liegen uns von Semenow am Flusse Merke gesammelte Exemplare vor. Ausserdem stimmt ein fruchttragendes Exemplar, das von Hooker als P. arctica gegeben und am Eismeer gesammelt ist, überein, nur sind bei letzterem die Schoten breiter und kürzer als bei den im Iligebiet gesammelten Exemplaren. An gestaltigen Art sind. Eine Vergleichung unserer zahlreichen Exemplare zeigte aber, dass auch im Nordosten Asiens Formen von P. nudicaulis vorkommen, die ebenfalls schmälere Schoten tragen und dass ferner auch bei den echten Formen des Nordens die Samen durchaus nicht immer deutlich zweireihig liegen, wie auch andrerseits bei der in Rede stehenden Form die Lage der Samen in den Schoten oft nach zweireihiger Anordnung hinneigt.

Karelin und Kirilow haben als P. stenocarpa Exemplare von dieser und der folgenden Form vertheilt, bei der Anfertigung der Beschreibung scheinen dieselben aber

---

dem Exemplar aus dem Iligebiet, sind die jungen Schoten bis 2 Zoll lang und kaum $^1/_8$ Zoll breit. Bei dem Exemplar vom Eismeer sind die Schoten kaum 1 Zoll lang und bis $^1/_5$ Zoll breit.

Wir waren lange unschlüssig, ob es nicht richtiger wäre, unsere aus dem Iligebiet stammende Pflanze als Art aufzustellen. Nachdem wir uns aber überzeugt, dass Breite und Länge der Schoten bei den Formen von P. nudicaulis vielfach wechselt, hielten wir es für richtiger, unter P. nudicaulis alle die Parrya - Arten mit geflügelten Samen, blattloser Blüthentraube, rothen Blumen und nicht regelmässig buchtig fiederlappigen Blättern, zu vereinigen.

δ *glabra*; foliis lineari-lanceolatis v. spathulato-lanceolatis v. elliptico—lanceolatis, integerrimis v. dentatis. — Neuroloma nudicaule, N. arabidiflorum a. glabrum et N. scapigerum DC. prodr. I. 156. Arabis nudicaulis DC. syst. II. 240. Cardamine nudicaulis Pall. teste DC. Hesperis scapigera DC. syst. II. 554. P. nudicaulis α nudicaulis et γ glabra Rgl. fl. sib. or. I. n. 197.

Folia omnia radicalia, acuta, in petiolum attenuata, integerrima v. dentata v. sublaciniato-dentata. Flores magni, speciosi, rosei, magnitudinem eorum Hesp. matronalis aequantes. Florum racemus spithamaeus usque sesquipedalis, initio confertus. Siliquae glabrae, 1—2 poll. longae et $^1/_8$ — $^1/_5$ poll. latae, saepissime inter semina valde constrictae et saepe irregulares. Semina uniserialia v. subinde subbiserialia.

Wächst im Nordosten Sibiriens an der Beringsstrasse, in Kamtschatka, bei Ajan. Die Form der Blätter ist sehr wechselnd und

Exemplare der in Rede stehenden Form unter Augen gehabt zu haben. Da nun gerade diese letztere Form sich am meisten in ihren Characteren von den anderen Formen der P. nudicaulis entfernt, so geben wir im Folgenden eine Beschreibung nach den uns vorliegenden Exemplaren.

P. nudicaulis ε stenocarpa.

Perennis, pilis patulis simplicibus plus minus hirsuta, glandulis stipitatis nullis. Rhizoma collo multicipite, foliis emarcidis coronatum. Folia omnia radicalia, patente-hirsuta, lineari-lanceolata, integerrima v. paucidentata v. pinnati-

---

und geht von der linienlanzettlichen Gestalt ganz allmälig bis zur breit-lanzettlichen, lanzettlich-spathelförmigen und elliptisch-lanzettlichen über. Vorn sind die Blätter stets spitz, nach dem Grund zu sind sie in den an der Basis fast scheidig erweiterten Blattstiel verschmälert, am Rande ganzrandig oder gezähnt.

** *Folia racemique pilis simplicibus patentibus hirsuti, glandulis breviter stipitatis intermixtis nullis.*

ε *stenocarpa*; foliis lineari-lanceolatis, integerrimis v. runcinato-dentatis v. pinnatifidis. — P. stenocarpa Kar. et Kir. en. pl. Soong. n. 70. ex parte.

In der Soongorei.

*** *Folia v. petioli tantum pilis simplicibus elongatis ciliato, caeterum ut racemi glanduloso - hirtuli v. deinde glabrescentes.*

ζ *ciliata*. P. stenocarpa Kar. et Kir. ex parte. Trautv. pl. Schrenk. n. 90. Rgl. et Herd. pl. Semenov. n. 71. P. stenoloma Schrenk. in ind. sem. h. Petr. VII pag. 69.

Folia nunc lineari—lanceolata, nunc spathulato-lanceolata, in petiolum attenuata, margine integerrima v. dentata, v. irregulariter pinnatifida, margine v. ad petiolorum marginem v. basi tantum pilis setiformibus simplicibus ciliata, utrinque glanduloso-hirtula v. deinde glabrescentia. Racemus 2 — 4 pollicaris, laxe glanduloso-hirtulus; pedicellis erecto-patentibus, glanduloso-hirtulis, initio calycem aequantibus, deinde calycem superantibus. Flores maximi, rosei, initio subcorymbosi. Siliquae longissimae, usque 5 pollices longae et 2 lin. latae. Semina subuniserialia.

Weicht von var. ε stenocarpa durch die drüsige Behaarung an den Blattflächen, der Blüthentraube und dem Kelche u. durch die

fido-lobata; lobis oblongis v. rarius subdeltoideis, integerrimis v. basi auriculato-dentatis. Racemus pedunculatus, pauciflorus, 2 — 3 pollicaris usque spithamaeus; pedunculo laxe hirsuto v. glabrescente. Pedicelli erecto-patentes, hirsuti, initio calycem aequantes, deinde florem superantes. Calyx bisaccatus, hirsutus. Petala roseo-violacea, longissime unguiculata. Siliqua linearis, complanata, glabra, marginibus repandis, 2 — 3 poll. longa, circiter 1—$1^1/_2$ lin. lata. Stylus initio stigmate bilobo, deinde acuto coronatus. Semina late marginata, uniserialia v. subbiserialia.

---

längeren Schoten ab. Ist die in den Gebirgen der Soongarei verbreitetste Form.

*** *Herbae glandulis breviter stipitatis plus minus glanduloso-hirtulae. Pili simplices* nulli.

η *aspera*; foliis lineari-lanceolatis v. obverse-lanceolatis, integris v. dentatis racemoque glanduloso-hirtulis; siliquis glabris.—Folia in petiolum attenuata, integerrima v. sinuato—dentata v. laciniato-dentata. Racemus pedunculatus, pedunculo folia saepissime superante suffultus, incluso pedunculo 2 — 10 poll. altus. Pedicelli erecto-patentes, mox calycem et deinde florem superantes. Siliquae glabrae, compresso-planae, inter semina plus minus constrictae, $1^1/_2$—2 poll. longae et circiter $^1/_5$ poll. latae.

P. macrocarpa α aspera Hook. fl. bor. am. pag. 47. P. nudicaulis β scapigera et γ aspera Rgl. fl. sib. or. n 197. Neuroloma arabidifolium β asperum DC. prodr. I. pag. 156.

Wir sahen diese Form, welche sich von var. γ glabra nur durch die kurze drüsige Behaarung von Blättern, Blüthentraube und Kelch unterscheidet, in zahlreichen Exemplaren von der Laurentiusbucht, aus Kamtschatka und aus Ostsibirien.

D. dasycarpa; siliquis glanduloso-hirtulis. Cetera ut praecedentis.

Wir sahen von dieser Form, die sich nur durch die drüsig behaarten Schoten von der vorhergehenden Abart unterscheidet, Exemplare, die an der Laurentiusbucht von Eschscholtz gesammelt wurden, sowie ferner von Hooker und Thomson in Tibet bei 14—18000′ Höhe gesammelte und als Parrya scapigera Don. vertheilte Exemplare. Die Schoten dieser letzteren Exemplare sind 2 Zoll bis $2^1/_4$ Zoll lang, ungefähr so breit als die der vorhergehenden Form, aber

71. c. *Parrya flabellata* Rgl.

Foliis cuneato-flabellatis, antice inciso-dentatis, tomentosis; siliquis tomentosis.

Verosimiliter perennis, caespitosa. Caules 2—4 pollicares, foliati, erecti, pilis simplicibus plus minus hirti. Folia pilis simplicibus stellatisque cinereo-tomentosa; radicalia mihi ignota; caulina cuneata v. cuneato-flabellata, basi integerrima in petiolum brevem attenuata, antice nunc paucidentata (3—5-dentata), nunc plus minus dilatata et flabellato-inciso-dentata. Flores racemosi, ut videtur rosei, in racemum terminalem abbreviatum dispositi. Pedicelli villosi, calycem circiter aequantes, erecto-patentes. Calyx purpurascens, villosus, basi subaequalis, 2$^1/_2$ lineas longus; sepalis erectis oblongis obtusis. Petala unguiculata, ungue exserto, lamina oblonga. Siliquae lineari-oblongae, erectae v subfalcatae, villoso-tomentosae, stigmate capitato subsessili breviter bilobo coronatae, pedicellum circiter duplo superantes. Semina in statu immaturo late marginata.

---

regelmässiger und zwischen den Samen nicht so stark verengert, auch liegen die Samen ganz regelmässig einreihig.

3. *Parrya pinnatifida* Kar. et Kir., foliis omnibus radicalibus, oblongis, regulariter pectinatim runcinato-pinnatifidis.

Kar. et Kir. enum, pl. Soong. n. 69. Boiss. fl. or. pag. 159. Soongoria, Affghania.

Caespitosa. Glanduloso-puberula v. deinde glabrescens. Petala roseo-violacea $^4/_5$ poll. longa. Racemus pauciflorus, Siliquae glabrae v. hirtulo—glandulosae, usque 2 poll. longae et $^1/_8$ — $^1/_6$ poll. latae, inter semina vix constrictae.

4. *flabellata* Rgl.; foliis cuneato flabellatis, tomentosis, antice inciso-dentatis, siliquis tomentosis. (Cfr. supra n. 71 c.).

B. *Racemi foliati.* (Flores albi. Stigma integrum).

5. *P. Ermani* Ledb. (Fl. ross. I, pag. 132); foliis tomentosis, apice 3—5 crenato-lobatis; siliquis glabris.

6. *P. microcarpa* Ledb. (Fl. ross. l. c.); foliis integris, pilis bipartitis adpressis strigosis.

Affinis P. Ermani Ledb. (Ledb. fl. ross. I. pag. 132. Rgl. fl. sib. or. I. № 197 tab. IV fig. 5 — 7.), foliis apice magis flabellatim inciso-dentatis, floribus majoribus calyceque purpurascentibus, siliquis villoso-tomentosis (nec glabris) facile dignoscitur.

Mitte Juli in den Alpen des «südlichen Thian-Shan Dschaman-Daban» in blühenden und fruchttragenden Exemplaren (Sewerzow?).

Die einzige verwandte Art ist die in Kamtschatka heimische P. Ermani.

72. *Meniocus linifolius* DC.

Am 20 April am Mogol-Tau in Turkestan fruchttragende Exemplare (Sewerzow).

75. *Psilonema dasycarpum* C. A. Mey.

Anfang Mai am Siuliukti-Tau in Turkestan bei 4000′ Höhe, blühend (Sewerzow).

75. a. *Alyssum Szovitsianum* Fisch. et Mey.

Fisch. et Mey. Ind. sem. h. Petr. 1837 (IV) pag. 31. Boiss. fl. orient. I. pag. 283.

Ende April fruchttragende Exemplare am Mogol-Tau (Sewerzow).

76. *Alyssum minimum* Willd.

In der Steppe des Caspischen Meeres und Kara-Kum in der Aral-Steppe. (Borszczow № 496 u. 686). In Turkestan bei Tschemkent. Anfang Mai am Mogol-Tau und Siuliukti-Tau blühende und fruchttragende Exemplare (Sewerzow).

87 a. *r aba* spec.

Annua; caule simplici (an semper), foliato, basi pilis simplicibus hirsuto, apice glabro; foliis subintegerrimis, radicalibus subspathulato-oblongis; caulinis oblongis ses-

lisibus basi minute auriculatis. inferioribus radicalibusque pilis simplicibus hirsutis; superioribus ciliato - hirsutis, caeterum glabris; floribus albis, in racemum terminalem abbreviatum (an semper?) dispositis; pedicellis glabris, florem subsuperantibus; calyce araneoso - hirsutulo; staminibus edentulis; ovario elliptico, stylo subaequilongo coronato, glabro.

Specimina duo spithamaea florentia, nulli speciei mihi notae, congrua. Habitu D. incanae similis, indumento, foliis caulinis basi auriculatis, stylo elongato etc. longe diversa.

15 März, am Mogol - Tau blühende Exemplare (Sewerzow).

89. a. *Thlaspi perfoliatum* L.

L. spec 902. Ledb. fl. ross. I. 163. Boiss. fl. or. I. pag. 325.

Bei Tschemkent, Taschkent, am Vorgebirge Kcharli-Tau und am Siuliukti-Tau, vom Januar bis Mai blühende und fruchttragende Exemplare (Sewerzow).

90. *Megacarpaea laciniata* DC.

Steppe des Ural - Flusses, Ende April in blühenden Exemplaren (Borszczow № 483).

90. a. *Megacarpaea gigantea* Rgl.

Ovario stylo manifesto ovarium dimidium superante coronato; siliculae loculis ovatis, erecto - patentibus, inter se angulum acutum exhibentibus.

Radix crassa, subnapiformis, simplex, a medio utrinque attenuata, pedalis et ultra, medio $2^1/_2$ — 3 poll. in diametro. Caulis robustus erectus, 4 — 6 pedalis, paniculatus, basi $1^1/_2$ poll. in diametro, fistulosus, glaber. Folia radicalia petiolata, maxima, ambitu cordato - subrotunda;

lamina circiter 1¼ ped. longa et usque 20 poll. lata, palmato-partita; segmentis petiolatis v. sessilibus, pinnatifido-lobatis et angulato-dentatis, initio ad nervos margineque crispulo-pilosulis, deinde glabris; folia caulina decrescentia; inferiora breviter petiolata v. sessilia, 8 — 16 poll. longa, ovato-oblonga, pinnatifida, lobis simplicibus v. angulato-dentatis v. angulato-sublobatis subacutis; folia caulina superiora oblonga, sinuato-pinnatifida, 3—5 poll. longa, lobis acutis plerumque integerrimis. Florum panicula laxa, ramis usque bipedalibus, erecto-patentibus, glabris. Pedicelli graciles, erecto-patentes, flores albos superantes, laxe pilosuli. Calyx extus pilosulus. Ovarium loculis horizontaliter patentibus, stylo ovarium dimidium superante coronatum; stigma magnum, capitato-discoideum. Silicula a latere compressa, planissima, matura circiter ½ poll. longa et 1½ poll. lata; loculis navicularibus, planissimis, ovatis, monospermis, apice angulum acutum inter se formantibus, dorso late alatis, demum a septo secedentibus.

Megacarpaea laciniata DC. a specie nostra subsequentibus notis differt:

«Caule inclusa panicula spithamaeo usque sesquipedali, foliis pilis crispulis tomentoso-hirtulis, pinnatifidis, lobis varie laciniatis crispis, panicula conferta, floribus rubicundis, stylo nullo, siliculae loculis orbiculatis horizontaliter-patentibus apice angulum obtusum inter se formantibus.»

Diese ausgezeichnete neue Art sammelte Sewerzow am 8-ten Mai am Vorgebirge Kcharli-Tau und Siuliukti-Tau bei 4000 Fuss Höhe in fruchttragenden Exemplaren.

De Candolle beschreibt (DC. prodr. I. 184) nach einem unvollständigem Exemplare als *M. angulata* eine andere Art, die sich nur durch eckig gelappte weniger

getheilte kahlere Blätter von *M. laciniata* unterscheiden soll. Wahrscheinlich ist dies nur die ältere Pflanze mit reifen Früchten von M. laciniata, welche stets etwas kahler als die blühende Pflanze und bei der auch die Blätter in Folge der fortschreitenden Entwickelung sich mehr ausbreiten und darum weniger getheilt erscheinen.

91. *Euclidium syriacum* R. Br.

Den 7 Mai, am Vorgebirge Kcharli-Tau bei 3500 Fuss Höhe, Exemplar mit Blumen und Früchten (Sewerzow).

92. *Euclidium tataricum* R. Br.

Aralsteppe Kara-Kum, Ende April mit Blumen und Früchten (Borszczow № 655.), bei Tschemkent in Turkestan (Sewerzow).

92. *Chorispora Bungeana* Fisch. et Mey (1).

β pilosula (Rgl. et Herd. pl. Sem. № 92).

---

(1) *Dispositio specierum Chorisporae Florae rossicae* (Folia omnium oblongo—lanceolata).

1. *Floribus purpurascentibus.*

1. *Ch. Bungeana* Fisch. et Mey. (Cfr. Rgl. pl. Semenov. var. α, β, γ, N° 92), acaulis v. caulescens, pedicello florem superante.—Glabra. Folia sinuato-pinnatifida. Flores omnium maximi.—C. exscapa Bunge cfr. Ledb. fl. ross. I. 169.)

2. *Ch. tenella* DC., pedicello calycem vix aequante, siliqua rostrum circiter sesqui superante.—Caulescens, glabra v. pilis brevibus glandulosis hirtula, rarissime pilis raris elongatis adspersa. Folia radicalia runcinato-dentata. (C. tenella DC. cfr. Ledb. fl. ross. I, 169. Rgl. pl. Sem. n. 93 et n. 95 a.).

3. *Ch. hispida* Rgl., pedicello calycem circiter aequante, siliqua rostrum 3—6 plo superante.—Villosa-hispida. Folia runcinato pinnatifida v. runcinato-dentata.

2. *Floribus flavis v. aureis.*

* *Siliquae torulosae.*

4. *Ch. sibirica* DC., annua, siliquis rostro subduplo longioribus.—Glandulis pilisque simplicibus laxe adspersa. Caules foliati, Folia runcinata v. pinnatifida. (Cfr. Ledb. fl. ross. I. 169).

5. *Ch. songarica* Schrenk., perennis, siliquis rostro triplo longioribus, pedicellis calycem aequantibus.—Basin versus praecipue vil-

Auf den Gebirgen um die Festung Wernoje den 12 Mai blühende Exemplare (Sewerzow).

93. *Chorispora tenella* DC.

Provinz Turkestan bei Arabat den 19 April Exemplar mit Blumen und Früchten (Sewerzow).

93. a. *Chorispora tenella* DC. *α glabriuscula* Rgl.

Blühende Exemplare den 9 Mai bei Chodschent (Sewerzow).

93. b. *Chorispora hispida* Rgl.

Villoso-hispida; foliis oblongis, runcinato-pinnatifidis v. runcinato-dentatis; sepalis apice insigniter barbatis; petalorum albidorum purpureo-pictorum unguem paullo superantibus v. aequantibus; siliquis subcylindricis, paullo torulosis, hispidis, rostro glabro 3—6—plo longioribus, valvis plus minus hispidis.

Radix perpendicularis, ut videtur annua v. biennis, caules plures v. unicum protrudens. Caules folia calycesque pilis brevibus glanduliferis elongatisque setosis villoso-hispidi. Caules erecti v. adscendentes, spithamaei usque bipedales, simplices v. parum ramosi. Folia oblonga; radicalia conferta, runcinato-pinnatifida; caulina sparsa, ad

---

loso-hispida. Folia subomnia radicalia pinnatifida. (C. songarica Schrenk. enum. pl. nov. Song. II. 97. Ch. sibirica var. Kar. et Kir. enum. pl. alt. n. 96.).

6. *Ch. macropoda* Trautv., perennis, siliquis rostro multo longioribus, pedicellis calyce subduplo longioribus.—Folia subomnia radicalia, pinnatifida v. dentata v. rarius subintegerrima, margine plus minus ciliata. (Ch. macropoda Trautv. pl. Schrenk. n. 119. — Ch. sibirica Rgl. et Herd. pl. Semenov. n. 94.).

** *Siliquae cylindricae, vix torulosae.*

7. *Ch. iberica* DC. annua v. biennis, siliquis rostro sesquilongioribus.

Pilis brevibus plus minus dense vestita. Caules foliati. Folia runcinata v. pinnatifida. (Ledb. fl. ross. I 169.)

basin ramorum fasciculata, inferiora runcinato-pinnatifida, superiora runcinato-dentata v. dentata. Racemi terminales, deinde laxi elongati et plus minus pilis brevibus saepissime glanduliferis adspersi. Pedicelli erecto-patentes, calycem - circiter aequantes. Calycis erecti sepala praeter pilos breves glanduliferos apice barbato - villosa. Petalorum lamina oblonga, ut videtur albida, venis purpureis picta. Siliquae maturae ignotae, juniores teretes, vix torulosae, dense piloso - hispidae v. rarius glabrae, rostrum glabrum 3—6-plo superantes.

Provinz Turkestan bei Tschemkent, Exemplare mit Blumen und jungen rauhhaarigen Früchten (Sewerzow), bei Wernoje (Sewerzow) mit kahlen Früchten.

95. *Malcolmia africana* R. Br. *α typica* (1).

Trautv. pl. Schrenk. № 122. M. africana Ledb. fl. ross. I. 170.

---

(1) *Conspectus specierum generis Malcolmiae Floram rossicam incolentium.*

A. Siliqua subtetragona v. rarius teres, stricta.

* *Folia oblonga, omnia dentata v. integerrima.*

1. *M. africana* L., foliis caulinis basin versus attenuatis. — Plus minus pilis ramosis simplicibusque hirta. Flores parvi, petalis roseis calycem duplo superantibus.

α *typica*, floribus breviter pedicellatis, siliquis pilis ramosis brevibus singulisque simplicibus elongatis hirtis. — M. africana R. Br. cfr. Ledb. fl. ross. I 170.

β *trichocarpa*, siliquis breviter pedicellatis, pilis ramosis brevibus simplicibusque longis patentibus dense hispidis. — M. africana δ trichocarpa Boiss. fl. or. I. 222.

γ *intermedia*, hirta, siliquis breviter pedicellatis glabrescentibus, Boiss, l. c.—M. intermedia C. A. M. cfr. Ledb. fl. ross. I. 170.

δ *laxa*, basi subpilosa caeterum glabra, siliquis breviter pedicellatis, glabris. Boiss. l. c. M. laxa DC. cfr. Ledb. fl. ross. I. 171.

ε *stenopetala*, siliquis subsessilibus pilis ramosis brevibus singulisque elongatis simplicibus hirtis. — Cfr. Trautv. pl. Schrenk. n. 122.—Boiss. l. c.—M. stenopetala Bernh. cfr. Ledb. fl. ross.

Wir besitzen diese Form aus dem in Rede stehendem Gebiete, dem Flussgebiete der Lepsa (Kar. et Kir.) von Tersitkan (Schrenk) und aus Turkestan bei Bugun gesammelt (Sewerzow). Gerade diese gemeinste Form ist in der Soongorei und Turkestan seltner als die Formen β und ε. Nach dem Vorgange Boissier's haben wir einerseits alle diejenigen zu Hesperis und Sisymbrium gestellten und mit Malcolmia auffallend verwandten Arten zu Malcolmia gebracht, welche eine ungetheilte nach der Spitze zu verschmälerte Narbe besitzen. Andrerseits haben wir ebenfalls nach Boissier's Vorgange M. intermedia, M. stenopetala und M. laxa, welche Ledebour als besondere Arten aufführt, mit M. africana vereinigt, da

---

2. *M. Meyeri* Ledb., foliis caulinis basi auriculato-amplexicaulibus. — Subglabra. Flores pro genere magni, rosei. Siliqua teres.—M. Meyeri Boiss. fl. or. I. p. 229.—Hesperis crenulata DC. cfr. Ledb. fl. ross. I. 174.

** *Folia inferiora runcinata.*

3. *M. runcinata* C. A. M., pedicellis calyce plus duplo brevioribus.—Pilis ramosis setulisque patentibus hirta. Flores parvi, rosei. Cfr. Ledb. fl. ross. I. 171.

4. *M. Ledebouri* Boiss., pedicellis calycem superantibus. — Pube ramosa hirta. Petala rosea, calyce $2^1/_2$ plo longiora. Boiss. fl. or. pag. 224. Sisymbrium Meyeri Ledb. fl. ross. I. 184.

B. Siliqua torulosa, saepissime flexuosa v. contortuplicata.

* *Folia omnia dentata.*

5. *M. scorpioides* Boiss., pube ramosa hirta. — Pedicelli calyce breviores. Flores parvi rosei. Boiss. fl. or. I. pag. 225. Dontostemon scorpioides Bunge reliq. Lehm. n. 101.
α *typica*; siliquis pilis furcatis simplicibusque dense hirtis.

β *persica*; siliquis pilis furcatis hirtis, deinde glabrescentibus. — Persia, prope Seert-schah leg. Bunge.

6. *M. Bungei* Boiss., pilis brevibus ramosis setosisque elongatis patentibus simplicibus hispida.—Pedicelli calycem subaequantes, Flores magni speciosi purpurascentes, petala calycem 2—3plo su-

diese wirklich durch zahlreiche Mittelformen in einander übergeführt werden. M. runcinata C. A. M. lassen wir zwar noch als eigene Art bestehen, jedoch wollen wir bemerken, dass es in allerdings seltenen Fällen von M. africana Formen giebt, deren Blätter tiefer buchtig gezähnt und sich der M. runcinata nähern.

95. a. *Malcolmia africana* L. β *trichocarpa* Boiss. (Cfr. ann.)

In Turkestan bei Chodschent, am Vorgebirge Kcharli-Tau und am Mogol-Tau, Anfang Mai blühende und fruchttragende Exemplare (Sewerzow).

---

perantia. M. Bungei Boiss. fl. or. pag. 222. Dontostemon grandiflorus Bunge reliq. Lehm. n. 98.

α *typica*; siliquis glabris. (Cfr. Bunge et Boiss. l. c.).

β *lasiocarpa*; siliquis pilis setosis ramosis simplicibusque dense hirtis.

γ *macrantha*; siliquis pilis ramosis cano-hirtulis.

** *Folia inferiora pinnatifido—v. runcinato-dentata.*

7. *M. torulosa* Boiss.; pilis ramosis brevioribus setisque patulis longioribus hispida; floribus subsessilibus.—Flores parvi, petalis albis lineari-oblongis. Sisymbrium torulosum Desf. fl. atl. II. pag. 84 tab. 59. M. torulosa Boiss. fl. or. pag. 225. Hesperis angustifolia DC. syst. II. pag. 459. Sisymbr. contortuplicatum β parviflorum Rgl. et Herd. pl. Sem. n. 102.

8. *M. brevipes* Boiss.; pilis bifurcis brevibus laxe adspersa, pedicello calycem dimidium aequante.—Flores parvi, petalis linearibus albis v. pallide roseis. Boiss. fl. or. pag. 226 M. circinata Boiss. l. c. pag. 227. Dontostemon brevipes et circinatus Bunge reliq. Lehm. n. 99 et n. 100.—Sisymbrium brevipes Kar. et Kir. enum. pl. Soong. n. 106.

8. *M. contortuplicata* Boiss., pedicellis calycem superantibus.—Pilis simplicibus furcatisque hispidula. Petala obovata, rosea, calycem duplo superantia. M. contortuplicata Boiss. fl. or. I. p. 224. Cheiranthus contortuplicatus in Willd. enum. III. 522. Hesp. contortuplicata M. B. fl. taur. cauc. II, 124. Sisymbrium contortuplicatum DC. syst. II. 483. et Ledb. fl. ross. I. 183.

95. b. *Malcolmia africana* L. γ *intermedia* Boiss.

(Cfr. ann.) M. intermedia Kar. et Kir. enum. pl. Soong. № 98. Bunge reliq. Lehm. № 94. Variat siliquis strictis v. varie curvatis.

Ende April Exemplare mit Blumen und Früchten am Mogol-Tau (Sewerzow).

95. c. *Malcolmia africana* L. ε *stenopetala* Trautv.

(Cfr. ann.) Bnge. reliq. Lehm. № 93. Aral-Steppe im Gebiete des Syr-Darja (Borszczow № 778), in Turkestan bei Bugun und am Mogol-Tau im April und Mai Exemplare mit Blumen und Früchten (Sewerzow).

95. d. *Malcolmia runcinata* C. A. M.

(Cfr. ann. № 3.)

Im April am Mogol-Tau blühende Exemplare (Sewerzow).

Wohl ebenfalls nur eine Form von M. africana L.

95. e. *Malcolmia Ledebouri* Boiss.

(Cfr. ann. № 4.)

Im April am Mogol-Tau Exemplare mit Blumen und jungen Früchten.

Wie bei der in der ganzen Tracht verwandten M. contortuplicata Boiss., kommen auch Exemplare mit nur gezähnten Blättern vor. Die lang gestielten Blumen unterscheiden diese Art von den vorhergehenden —, und die geraden stielrunden nicht fast gegliederten Schoten unterscheiden dieselbe von den folgenden Arten.

95. f. *Malcolmia Bungei* Boiss. (Cfr. ann. № 6.)

Caulis erectus, ramosus v. rarius simplex, spithamaeus usque sesquipedalis, praecipue basin versus pilis setosis simplicibus patulis hispidus. Folia oblonga, basin versus attenuata, denticulata v. subintegerrima, pilis setosis patulis simplicibus singulisque furcatis hispida. Flores racemosi, racemo deinde elongato laxo. Ra-

cemi rhachis pedicelli calycesque nunc pilis brevibus ramosis hirtuli, nunc pilis intermixtis simplicibus setosis hispidi, nunc deinde subglabrescentes. Pedicelli erecto-patentes, calycem subaequantes v. eo paullo breviores. Petala lineari-oblonga v. cuneato-oblonga, calycem sesqui usque triplo superantia. Siliquae torulosae, compressae, initio saepe rectae, deinde varie curvatae v. flexuosae v. subcircinatae, nunc glabrae, nunc pilis brevibus ramosis hirtae, — nunc pilis ramosis setosisque simplicibus subhispidae.

α *typica*; siliquis glabris.—Racemi superne glabrescentes. Petala lineari-oblonga, circiter pollicem dimidium longa, calycem triplo superantia. M. Bungei Boiss. l. c. Dontostemon grandiflorus Bunge l. c.

Nur nach den von Lehmann in Turkestan gesammelten Exemplaren uns bekannt.

β *lasiocarpa* Rgl., siliquis pilis ramosis simplicibusque setosis patulis dense hirtis.

Racemi superne pilis brevibus ramosis v. rarius simplicibus hirti. Petala lineari-oblonga, $^1/_4$ — $^1/_2$ poll. longa.

Wir sahen diese Form bei Tchinguildi im Ili-Thale von Semenow gesammelt, — sowie ferner in blühenden und fruchttragenden Exemplaren gesammelt im April und Mai von Sewerzow am Mogol-Tau, am Kcharli-Tau und am Dschanbulak in der Provinz Turkestan.

γ *macrantha* Rgl.; siliquis pilis ramosis cano-hirtis.

Habitu robustiore, petalis cuneato-oblongis usque $^3/_4$ poll. longis a praecedente differt.

Ende April bei Chodschent und am Dschan-bulak in der Provinz Turkestan, in Exemplaren mit Blumen und jungen Früchten (Sewerzow).

Die *M. Bungei* Boiss. scheint in der Behaarung ähnlich wie M. africana zu wechseln. Eigentlich müsste solche nach dem Rechte der Priorität *M. grandiflora* genannt werden.

Um die Synonymie nicht unnützer Weise zu vermehren und weil es von dieser vielgestaltigen Art auch kleinblumigere Formen giebt, führen wir solche unter dem von Boissier gegebenen Namen auf. Die Form β gleicht mit Ausnahme der Behaarung des obern Theils des Blüthenstandes und der Schoten, in allen anderen Charakteren genau der typischen von Bunge beschriebenen Form. Ausgezeichnet und schön ist die 3-te Form, doch sind auch bei dieser, ausser der Blumengrösse und dem Fehlen der einfachen Haare an den Schoten, keine andere unterscheidende Charactere von der Form β vorhanden, so dass wir solche ebenfalls als Form zur M. Bungei stellten.

Nach Boissier gehört endlich auch die *M. circinata* J. D. Hooker als nur am Blattrande behaarte Form zur M. Bungei.

96. d. *Hesperis kunawarensis* Royle herb.

Perennis, acaulis, pilis brevibus glandulosis adspersa v. glabrescens; foliis omnibus radicalibus, oblongis, runcinato-dentatis v. runcinato-pinnatifidis; pedunculis spithamaeis usque pedalibus et ultra, aphyllis, laxe-racemosis; pedicellis erecto patentibus calyce bisaccato paullo brevioribus; petalis magnis, violaceis, obovatis, ungue subexserto; siliquis ut videtur teretiusculis; stigmate bilobo.

Folia in petiolum attenuata, 3 — 5 poll. longa. Petala circiter pollicem longa.

α typica; foliis runcinato-dentatis, ad marginem tantum pilis brevibus glandulosis paucis hirtulis, pedicellis glanduloso-hirtulis. Pedunculus siliquaeque glabrae. H. kunawarensis Royle herb. In Indiae orientalis provinciis boreali-occidentalibus.

β *hirtula* Rgl.; pilis glandulosis hirtula, foliis basin versus runcinato-pinnatifidis.

Ende April in den Gebirgen um Wernoje Exemplare mit Blumen und jungen Früchten.

Die in Rede stehende Art scheint von Royle nicht beschrieben zu sein, wenigstens gelang es uns nicht eine Beschreibung aufzufinden. Das uns aus der Sammlung Royle's vorliegende Originalexemplar unterscheidet sich durch kahle Schoten und schwächere oder theils verschwindende drüsige Behaarung der andern Organe, wie endlich durch nur schrotsägeförmig gezähnte Blätter von den uns vorliegenden Exemplaren, welche Sewerzow sammelte. Als eine der wenigen Arten der Gattung Hesperis mit grossen violetten Blumen, nur wurzelständigen Blättern und perennirenden Wurzeln, bildet die H. kunawarensis wieder eins der interessanten Beispiele der Verbreitung vieler Pflanzenarten von den Hochgebirgen des Nordwestens Ostindiens nach den Gebirgen des Iligebietes.

97. *Leptaleum filifolium* DC.

Aralsteppe Kara-Kum, Ende April mit Blüthen und Früchten (Borszczow № 668). Chodschent im April Blüthenexemplare (Sewerzow).

99. *Sisymbrium brassiciforme* C. A. M.

Ende April und Anfang Mai in Exemplaren mit Blüthen und jungen Früchten in der Prowinz Turkestan am Vorgebirge Kcharli-Tau, am Mogol-Tau und am Siuliukti-Tau (Sewerzow).

101. a. *Sisymbrium Sophia* L.

Aral-Steppe im Bereich des Syr-Darja, Mitte Mai Fruchtexemplare (Borszczow № 691), ferner in der Provinz Turkestan überall verbreitet, so am Kcharli-Tau, bei Bugun, am Mogol-Tau und bei Chodschent (Sewerzow).

104. b. *Sisymbrium nudum* Boiss.

Belang. in Ann. sc. nat. 1852. pag. 54 sub Arabide. Boiss. fl. or. pag. 214.

Fruchtexemplare Anfang Mai am Siuliukti-Tau (Sewerwerzow).

104. c. *Sisymbrium Sewerzowi* Rgl.

Annuum; caule foliisque pube brevi ramosa hirtis, racemo siliquisque glabris; foliis ovatis v. ovato-oblongis, minute dentatis v. integerrimis, foliis caulinis basi sagittato-amplexicaulibus; floribus parvis albis; siliquis cum pedicello erecto-patentibus, pedicellum 5—7 plo superantibus, stylo brevi terminatis.

Caules solitarii v. plures, 3—8 pollices alti. Folia radicalia saepe rosulata, $^1/_{10}$—$^3/_{10}$ poll. longa. Siliqua compressa, tenuis, pollicem et ultra longa.

Affine S. toxiphyllo M. B. et S. pumilo Steph.; ab ambobus foliis integerrimis v. minute denticulatis, caulinis ovatis v. ovato-oblongis, siliquis cum pedicello erecto-patentibus (nec in pedicello patente adscendentibus) a S. toxiphyllo praeterea siliquis pedicellum 5—7plo superantibus (nec 2—3plo superantibus) et a S. pumilo siliquis glabris (nec pube minuta vestitis) facile dignoscitur.

Anfang Mai am Siuliukti-Tau in blühenden und fruchttragenden Exemplaren gesammelt.

Ausserdem fanden wir unter den von Szovits gesammelten und von Boissier als S. Thalianum aufgeführten Exemplaren auch ein Exemplar dieser neuen Art. Wirklich theilt solche die Tracht von S. Thalianum, unterscheidet sich aber sofort durch die am Grunde pfeilförmigen Stengelblätter.

104. c. *Sisymbrium Alliaria* Scop.

Scop. fl. carn. II. pag. 86. Ledb. fl. ross. I. 182.

Bei Ustkamenogorsk im Saissan-Gebiet (Semenow).

104. a. *Erysimum versicolor* Andrz. β *dentatum* Trautv.

Trautv. pl. Schrenk. № 136. exc. syn. E. collini Andr.

Ende April am Mogol-Tau mit Blumen und jungen Früchten (Sewerzow).

Trautvetter zieht auch E. collinum Andrz. als Synonym hierher. Diese letztere Art unterscheidet sich jedoch nach Boissier fl. or. I. pag. 196 durch «siliquae tetragonae» und ward nur von Ledebour unrichtig in die Abtheilung mit stielrunden Schoten gestellt. In Folge dessen zog Trautvetter und demselben folgend auch der Referent, im I Suppl. zu den Semenowschen Pflanzen, E. collinum Andrz. zu der Form mit gezähnten Blättern von E. versicolor.

Nach den von Hohenacker gesammelten Exemplaren von E. collinum, welche auch von Boissier citirt wurden, scheint uns dasselbe kaum specifisch von E. strictum Gärtn., verschieden zu sein.

104. b. *Erysimum versicolor* Andrz. γ *integerrimum* Trautv.

Trautv. pl. Schrenk. № 136. Steppe des Uralflusses (Borszczow № 13).

Ende April und Anfang Mai, Exemplare mit Blüthen und jungen Früchten am Siuliukti-Tau, am Kcharli-Tau und am Mogol-Tau (Sewerzow).

104. c. *Erysimum collinum* Andrz.

Andrz. in DC. prodr. I. pag. 198. Ledb. fl. ross. I. pag. 186. Boiss. fl. or. I. 196. Cheiranthus collinus M. B. fl. taur. cauc. II. 119.

Anfang Mai auf dem Gebirgen um Wernoje blühende Exemplare (Sewerzow).

Von E. strictum nur durch etwas grössere Blumen unterschieden.

104. d. *Erysimum sisymbrioides* C. A. M.

C. A. M. in Ledb. fl. alt. III. 150. Ledb. fl. ross. I. 186. Kar. et Kir. enum. pl. Soong. № 108. Bnge. reliq. Lehm. p. 208. № 114 Trautv. pl. Schrenk. № 135. Boiss. et Buhse pl. transc. p. 23.

Aral - Steppe Kara - Kum, Anfang Mai Exemplare mit Blüthen und jungen Früchten (Borszczow № 696).

106. a. *Erysimum Cheiranthus* Pers. β *subincanum*.

Aral-Steppe in der Region des Syr-Darja, Anfang Mai blühend (Borszczow № 714).

107. b. *Erysimum repandum* L.

L. spec. 923. Ledb. fl. ross. I. 191.

In Turkestan am Tiumen' (Sewerzow).

107. c. *Tetracme quadricornis* Bnge. β *longicornis*.

Siliquae abbreviatae cornubus siliquam dimidiam circiter aequantibus, iis formae typicae subduplo longioribus.

Foliorum figuratione et siliquae cornubus ad T. quadricornem, — cornuum longitudine ad *T. recurvatam* quadrat. A posteriore foliis integerrimis (nec sinuato-pinnatifidis), siliquae cornubus erecto-patentibus (nec recurvatis) differre videtur.

Ende April Exemplare mit Blumen und Früchten am Mogol-Tau (Sewerzow).

Macht den Eindruck einer Uebergangsform nach der von Bunge in Reliq. Lehm. № 122. beschriebenen T. recurvata.

109. *Camelina microcarpa* Andrz.

Andrz. in DC. syst. II. 517.—Ledb. fl. ross. I. 196—Trautv. pl. Schrenk. № 147.

Stylus siliculam dimidiam aequans. Vix specifice indumento hirto a C. sativa Crantz differt.

Ende April und Anfang Mai in blühenden und fruchttragenden Exemplaren am Mogol-Tau, am Arabit und am Vorgebirge Kcharli-Tau (Sewerzow).

β brevistyla; stylo siliculam quadruplo superante.

Steppe des Uralflusses Anfang Juli mit Blumen und Früchten (Borszczow № 20).

111. *Eutrema alpestre* Ledb.

Ledb. fl. ross. I. 198.—Trautv. pl. Schrenk. № 149.—Smelovskya C. A. Mey. fl. alt. III. pag. 168.—Ledb. ic. fl. ross. tab. 283.—Kar. et Kir. enum. pl. Soong. pag. 156.

Blühende Exemplare Anfang Mai in den Gebirgen um Wernoje (Sewerzow).

112. *Capsella procumbens* Fr.

Aral-Steppe Kara-Kum, Anfang Mai mit Blumen und Früchten (Borszczow № 695).

113. *Capsella bursa pastoris* (L.) Mönch.

Anfang Februar mit Blumen und Früchten bei Tschemkent (Sewerzow).

Aral-Steppe im Gebiete des Syr-Darja (Borszczow № 709).

115. *Lepidium Draba* L.

L. spec. pag. 645. Ledb. fl. ross. I. 202. Trautv. pl. Schrenk. № 154.

Ende April blühende Exemplare bei Chodschent.

115. b. *Lepidium coronopifolium* Trautv. *β lacerum elatum.*

Caule elato, 3—4 pedali, ramoso, glabro; foliis petiolatis, lineari-oblongis, puberulis, inferioribus laciniato-dentatis v. pinnatifidis, superioribus integris dentatis v. integerrimis; siliculis glabris, stylo brevi.—Folia inferiora longissima, 5—7 poll. longa.

Anfang Mai am Mogol-Tau ein Exemplar mit Blumen und Früchten.

In der Aufzählung der Schrenkschen Pflanzen vereinigte Trautvetter (№ 155) unter L. coronopifolium das L. coronopifolium Fisch. und L. lacerum C. A. M. In Wahrheit unterscheidet sich die letztere Form nur durch einen etwas kürzern Griffel von der ersteren. Beide Hauptformen, die kurzgriffelige und die langgriffelige, durchlaufen die gleichen Formenreihen, nämlich mit kahlen und behaarten Blättern, mit ungetheilten und verschiedenartig gelappten Blättern, mit niedrigem und hohem Stengel, und sind eben als dimorphe Gebilde mit langem und kurzem Griffel von der gleichen Art zu betrachten,—ein Dimorphismus der in sehr verschiedenen Familien und Gattungen, wie z. B. bei Primula und Oxalis sich fast bei allen Arten findet. Schon Bunge (Reliq. Lehm. № 132) führt zwei Formen mit behaarten Blättern von L. lacerum auf, nämlich β persicum und γ lacerum, welche aber beide niedrig bleiben und kürzere und im Verhältniss breitere Blätter besitzen.

118. *Lepidium perfoliatum* L.

Kaspische Steppe, Mitte September Exemplare mit alten Früchten (Borszczow № 405).

118. a. *Lepidium latifolium* L.

β. *affine* C. A. M.

Aral-Steppe im Gebiete des Syr-Darja, im August Fruchtexemplare (Borszczow n. 814). Provinz Turkestan im Mai blühende Exemplare (Sewerzow).

118. f. *Lepidium crassifolium* W. et K.

Anfang Mai am Vorgebirge Kcharli-Tau bei 3500 Fss. Höhe; (Sewerzow). Kaspische Steppe im Gebiete des Flusses Emba, im September Fruchtexemplare (Borszczow № 451).

118. ff. *Lepidium Aucheri* Boiss.

Boiss. Ann. d. scienc. nat. 1842 pag. 195. — Boiss. fl. or. I. 354.

β *Borszczowi* Rgl., foliis radicalibus angulato — v. sinuato - dentatis; racemis initio capitatis, racemis fructiferis ut videtur laxioribus.

Steppe des Aral-Sees Kara-Kum (Borszczow № 694).

Es liegt uns nur ein kleines Exemplar vor, das nur einzelne junge Früchte zeigt. Sowohl in der Tracht, wie in allen Charakteren mit Ausnahme des Blattschnittes, stimmt dieses Exemplar mit den uns vorliegenden Original - Exemplaren vollkommen überein. So liegen die Stengel nach allen Seiten nieder. Blätter in einen kurzen Stiel verschmälert, gezähnt und am Grunde weder speerförmig noch geohrt. Früchtchen kurzhaarig, der Spindel angedrückt, an der Spitze ziemlich tief ausgerandet und beiderseits neben der Ausrandung in einem schmalen Flügel vorgezogen. Narbe sitzt fest im Grunde der Ausrandung des Früchtchens.

118. g *Physolepidium repens* Schrenk.

Turkestan bei Tschemkent (Sewerzow).

118. h. *Aethionema sagittatum* Boiss.

Boiss. in Ann. d. sc. nat. 1842. pag. 188. — Ejusd. fl. or. I. pag. 342.

Provinz Turkestan im Karatau bei 3000 Fss. Höhe, im Mai blühende Exemplare (Sewerzow).

Suffrutex spithamaeus, basi ramosissimus, ramis lignosis. Flores albi.

118. i. *Hymenophysa pubescens* C. A. M.

C. A. Meyer fl. alt. III. pag. 180. Kar. et Kir. enum. pl. Soong. p. 120.

Aral-Steppe im Gebiete des Syr-Darja, im Mai blühende Exemplare, im Juli Fruchtexemplare, — in der Steppe des Uralflusses im September Fruchtexemplare (Borszczow № 404 et № 822).

119. c. *Isatis emarginata* Kar. et Kir.

Kar. et Kir. enum. pl. Soong. № 126. Ledb. fl. ross. II. 769.

Aral-Steppe im Gebiete des Syr-Darja, Mitte Mai ein fruchttragendes Exemplar (Borszczow № 726).

119. d. *Isatis minima* Bnge.

Bnge. reliq. Lehm. pag. 215 № 141. Trautv. pl. Schrenk. № 163. I. songorica Schrenk. in Bull. Acad. Petr. III. 500.

Aral-Steppe Kara-Kum, Anfang Mai Exemplare mit Blumen und jungen Früchten (Borszczow № 699).

119. c. *Pachypteris multicaulis* Kar. et Kir.

Kar. et Kir. enum. pl. Soong. n. 127. — Ledb. fl. ross. I. pag. 127.

α typica; siliculae ala glaberrima, disco pilis minutis albis pubescente.

Am Flusse Ajagus u. Lepsa (Kar. et Kir.).

β dasycarpa; silicula tota pilis minutis albis pubescente. Ende April blühende und fruchttragende Exemplare am Mogol-Tau (Sewerzow).

γ leiocarpa; silicula glaberrima. — Flores minores pallidiores.

Aral-Steppe im Gebiete des Syr-Darja, im Juni Exemplare mit Blüthen und Früchten (Borszczow n. 733).

120. *Goldbachia laevigata* M. B. *β adscendens* Boiss.

Boiss. fl. or. I. pag. 243. — G. torulosa et tetragona Ledb. fl. ross. I. 215.

Anfang Mai bei Tschemkent und am Vorgebirge Kcharli-Tau mit Blumen und Früchten (Sewerzow).

120. a. *Tauscheria desertorum* Ledeb.

α lasiocarpa Ledeb.

Aral-Steppe Kara-Kum, Ende April mit Blumen und Früchten (Borszczow № 653).

β gymnocarpa Ledb.

Ledb. ic. fl. ross. II. pag. 14. — Trautv. pl. Schrenk. n. 167 — T. gymnocarpa Fisch. in DC. prodr. I. 210. — Ledb. fl. ross. I. 213.

Ende April und Anfang Mai bei Chodschent und am Mogol-Tau in Fruchtexemplaren (Sewerzow).

120. b. *Sterigma tomentosum* DC.

Steppe des Uralflusses, Ende Juli Fruchtexemplare.

120. bb. *Lachnoloma Lehmanni* Bnge.

Bnge. delect. sem. h. Dorp. 1843. pag. 8. Ejusd. reliq. Lehm. p. 217 № 148.—Aral-Steppe im Gebiete des Syr-Darja, Mitte Mai Fruchtexemplare (Borszczow № 739). Ende April Exemplare mit Blumen und Früchten am Mogol-Tau im Turkestan (Sewerzow).

120. bbb. *Spirorhynchus sabulosus* Kar. et Kir.

Kar. et Kir. enum. pl. Song. № 138. — Bnge. reliq. Lehm. № 147. — Ledb. fl. ross. I. 768.

Siliqua indehiscens, biarticulata; articulo inferiore pedicelliformi, obconico, sterili; articulo superiore uniloculari, basi monospermo, apice in stylum ensiformem elongatum excurrente.

Aral-Steppe im Gebiete des Syr-Darja, Ende Mai Fruchtexemplare (Borszczow № 763).

120. c. *Brassica Besseriana* Andrz.

Anfang Mai am Siuluikti-Tau blühende Exemplare (Sewerzow).

120. e. *Eruca sativa* Lam.

Lam. fl. franc. II. pag. 496—Ledb. fl. ross. I. pag. 221.

Folia lyrato-pinnatipartita v. rarius integra.

Im Mai bei Chodschent und bei Bugun Exemplare mit Blumen und jungen Früchten, ferner bei Tschemkent schon im Januar und Februar blühende Exemplare (Sewerzow).

120. f. *Crambe Sewerzowi* Rgl.

Caule elato, paniculato, pedunculis pedicellisque pilis sparsis setiformibus hirsutis; foliis petiolatis utrinque et praecipue subtus hirtis, inferioribus cordatis, superioribus rhombeo-ovatis, omnibus lobulatis arguteque grosse

dentatis; panicula ramosissima; siliculis biarticulatis, articulo inferiore pedicelliformi articulum superiorem ovatum monospermum subaequante.

Caulis tripedalis et ultra. Petioli hispidi. Folia supra viridia pilis sparsis hispidula, subtus albida pilis confertis simplicibus ramosisque hispido-incana. Flores albi. Filamenta staminum majorum sub apice dente magno instructa.

C. cordifolia Stev. cui planta nostra arcte affinis caule paniculaque glabris, foliis utrinque viridibus subtus in reti nervorum tantum hispidulis, siliculae articulo inferiore brevi quam articulus superior pluries breviore facile dignoscitur.

Am 8-ten Mai am Vorgebirge Kcharli-Tau Exemplare mit Blüthen und jungen Früchten (Sewerzow).

(Continuabitur).

MONOGRAPHIE

des

GRAPHIPTÉRIDES

PAR

M. le Baron de Chaudoir.

J'ai déjà exprimé mon opinion sur la place que ce groupe doit occuper entre les *Cymindides* et les *Anthiades*. Il se rapproche de celles-ci par le facies et la forme de la tête, mais les parties de la bouche sont bien plus semblables à celles des *Cymindis*.

Caractères du groupe.

Ligula cornea, apice haud libera, bisetosa, summo margine antico coriaceo, *paraglossis* eandem haud superantibus, annatis, coriaceis, extus setosis.

Palpi filiformes.

Antennae basi supra carinatae, articulis tribus primis laevibus interdum supra albopilosis, caeteris, creberrime punctulato-rugosis, brevissime pubescentibus.

Pedes tibiis posterioribus apice interne longius bicalcaratis, posticis calcare externo saepius plus minusve dilatato et curvato; tarsis articulo singulo apice subtus longissime plurisetoso, ultimo parum elongato.

Caput oculorum margine interno carinato (fere ut in *Anthiis*).

Abdomen segmentis intermediis postice striatis, striis e linea punctorum setigerorum transversa orientibus.

Corpus supra semper villositate brevi nigra aut grisea aut albida tecta.

Elytra apice truncata, anum haud tegentia.

Piezia.

Brullé Hist. nat. d. Ins. IV. p. 272.

Le caractère qui consiste dans la dilatation des articles extérieurs des antennes ne saurait servir à distinguer ce genre des *Graphipterus,* car plusieurs espèces qu'on ne saurait retirer de ce dernier genre le présentent à divers degrés. Je crois cependant qu'on doit l'admettre pour y placer diverses espèces plus ou moins étroites et allongées, d'un facies ressemblant à celui de certaines *Polyhirma* et très-différent de celui des *Graphipterus,* à corselet généralement plus long ou du moins aussi long que large, avec ses angles aigus, à élytres fortement striées, et dont le fond de l'échancrure du menton présente toujours une forte saillie dentiforme bien plus avancée et plus étroite que celle qu'on remarque dans quelques *Graphipterus* et bidentée antérieurement; les antennes et les pattes sont plus fortes et plus allongées, les palpes plus gros, le dernier article plus renflé; le dessous des trois premiers articles des tarses antérieurs des mâles offre une *double* rangée de squamules très-étroites *(une seule* dans quelques *Graphipterus).*

Ces insectes font évidemment le passage des *Graphipterus* aux Anthiades par les *Microlestia* et les *Polyhirma.*

1. *P. Spinolae.*

Anthia Spinolae Bertoloni Nov. Comm. X. 1849. tab. 9. f. 2.

Piezia Spinolae Lacordaire Gener. Atlas pl. 6. f. 3.

Long. 20 — 23 m. Les deux sexes. De forme très-allongée et très-rétrécie dans sa partie antérieure. *Tête* en carré un peu allongé, subcylindrique, nullement rétrécie à sa base, ponctuée et rugueuse en dessus, plus lisse en dessous et sur les côtés, ridée en long près des yeux; ceux-ci grands, mais très-peu saillants, échancrés antérieurement, coupés droit à leur côté interne séparé du front par un rebord élevé qui se prolonge jusqu'au chaperon en convergeant légèrement; celui-ci creux au milieu, strié sur les côtés où l'on remarque une carène très-obtuse; la suture très-imprimée; sur le milieu du front deux petites lignes élevées très-aplaties et finement striées en dessus, se réunissant en arrière en forme de V. Labre plane, moins long que large, obtusément arrondi devant avec six gros points pilifères. Mandibules striées en dessus à leur base. *Corselet* pas plus large que la tête antérieurement, bien plus long que large, assez rétréci postérieurement, cordiforme, très-légèrement arrondi sur le milieu des côtés dont la partie antérieure est droite près des angles et la partie postérieure longuement sinuée, le bord antérieur est coupé carrément, avec les angles étroitement avancés et aigus, le milieu de la base forme un léger angle rentrant, les angles postérieurs sont droits et aigus au sommet; le dessus est ponctué et rugueux comme la tête, assez convexe surtout dans sa partie antérieure, la ligne médiane est fine et assez imprimée, il n'y a pas d'impressions transversales sensibles, le rebord latéral est fin et tranchant, sa largeur est la même partout, la région voisine des angles est un peu imprimée longitudinalement; quand on regarde l'insecte en dessus, on voit ressortir un peu latéralement les épisternes du prosternum. *Elytres* d'un tiers plus longues que la tête et le corselet réunis, à peine plus larges à la base que celle du corselet, mais s'élargissant peu à peu jusqu'au delà du milieu, puis se rétrécissant de nouveau mais très-légèrement jusqu'à l'extrêmité qui est tronquée un peu obliquement, et légèrement échancrée en arc de cercle, les deux angles de l'échancrure arrondis au sommet, l'externe assez obtus; la largeur des élytres vers le milieu est de plus du double de celle du devant du corselet, la base est légèrement tronquee et imprimée transversalement; les épaules sont complètement effacées, la rondeur des côtés est très-faible dans leur partie antérieure, et n'est pas très-forte sur le reste de leur longueur; le dessus est un peu convexe près de la base, mais il s'aplanit de plus en plus vers l'extrêmité qui est tout à fait plane; les stries sont bien marquées sur toute leur étendue, mais le fond en est assez large; les intervalles sont assez convexes, ceux plus rapprochés de la suture quelquefois interrompus et légèrement sinueux, la base de la suture est un peu relevée, toute la superficie finement pointillée et ruguleuse. L'insecte est d'un noir terne en dessus, assez brillant en dessous; le dessus de la tête et du corselet recouvert d'une légère pubescence grisâtre très-peu serrée et fort peu visible qui ne paraît se condenser un peu que vers les angles antérieurs du front; les intervalles des élytres sont revêtus d'une pubescence noire qui devient blanchâtre dans les stries, le deuxième intervalle qui est plus interrompu que les autres et traversé par des impressions obliques est recouvert d'une pubescence couleur chocolat qui s'arrête ordinairement au premier tiers mais qui se prolonge sur les parties élevées jusques près de l'extrémité; le quatrième est aussi revêtu quelquefois d'une pubescence pareille mais un peu plus foncée, cependant d'ordinaire la pubescence est noirâtre avec deux petites taches à reflet un peu argenté sur la moitié antérieure; à côté de la seconde de ces taches sur le sixième intervalle on en observe quelquefois une petite semblable aux deux autres. En dessous l'insecte est glabre, très-légèrement ponctué et revêtu de quelques poils, les deux côtés de la suture des épisternes des trois sections du sternum largement revêtus de poils blancs très serrés formant bande, ceux du métasternum entièrement recouverts de poils blancs; les rangées transversales de points sétifères sur les trois pénultièmes segments abdominaux très-marqués et très-serrés ainsi que les stries qui en sortent et se prolongent vers le bord postérieur.

J'en possède trois individus venant du Mozambique qui m'ont été envoyés par MM. Dohrn et Bertoloni, et un quatrième plus frais et par conséquent plus pubescent qui a été pris par Plant à la baie de Lagoa; ce dernier est aussi le plus grand.

2. *P. angusticollis.*

Boheman Ins. Caffr. I. p. 92.

Piezia Andersoni Chaudoir Rev. et Mag de Zoolog. 1862 p. 489.

Long. 20 — 22 m. Le mâle. Plus ou moins de la taille du précédent, mais bien distinct. Yeux plus saillants, côtés du front plus imprimés, les impressions revêtues depuis le chaperon jusqu'à la base de poils d'un gris plus ou moins jaunâtre serrés formant deux bandes longitudinales; ces bandes se prolongent sur le corselet, laissant les côtés de la ligne imprimée du milieu et les bords latéraux glabres; puis sur la base des 2^{e}, 3^{e} et 4^{e} intervalles des élytres (qui s'y rétrécissent extrêmement, tandisque les autres gardent leur largeur jusqu'à la base) une tache gris-clair, de forme ovale, une autre tache allongée orne l'extrêmité de la suture sans dépasser la 2-e strie. Le reste des élytres est couvert de soies noires serrées et couchées, parsemées de soies grises surtout le long de stries qui sont peu profondes et séparées par des intervalles modérément convexes. Le corselet est un peu moins étroit, ses côtés sont un peu plus arrondis, les angles postérieurs un peu moins aigus; la forme des élytres est presque la même, mais le disque est un peu moins plane.

Je possède un individu rapporté par Anderson des bords du lac N'gami; je l'avais d'abord décrit comme une espèce nouvelle, car la description de *l'angusticollis* ne s'adaptait pas bien, mais j'ai reconnu mon erreur après avoir vu celui de la collection du Comte Mniszech qui présente les deux petites taches du disque dont parle M. Boheman, placées non sur les 3 et 5 intervalles mais sur les 4 et 6. Ce dernier provient de la même localité.

3. *P. Mniszechi.*

Long. 23$^{1}/_{2}$ m. Très-voisine de *l'angusticollis,* plus grande, tout à fait de la même forme, seulement le bord postérieur des élytres est moins échancré dans le même sexe (♁), et la base du corselet est un peu moins étroite; son aspect général est moins grêle et plus robuste. Les deux bandes longitudinales de la tête et du corselet sont beaucoup plus visibles et formées de poils plus gros et plus serrés; celles de la base des élytres sont bien plus longues, très-parallèles, elles n'atteignent cependant pas le milieu de la longueur; les deux taches du disque de *l'angusticollis* se retrouvent sur les mêmes intervalles, mais bien plus près du milieu; la tache de l'extrêmité de la suture affecte une forme plus arrondie, moins allongée.

L'individu que je décris appartient à M. de Mniszech et a été trouvé sur les bords du lac N'gami. Je ne puis m'empêcher d'observer que ces insectes sont encore trop peu nombreux dans les collections pour qu'on puisse considérer toutes les espèces comme suffisamment constatées, car de plusieurs d'entr'elles on ne connaît encore que l'un des sexes.

4. *P. Livingstoni.*

Long. 20 m. Une femelle. Un peu moins allongée que les précédentes, ce qui la fait paraître plus élargie. *Tête* mal formée dans mon individu, cependant je la crois semblable à celle de *l'angusticollis. Corselet* plus élargi vers les angles antérieurs et un peu moins allongé. *Elytres* un peu plus courtes, plus arrondies sur les côtés, surtout vers la base; intervalles des stries plus élevés; l'extrêmité moins échancrée. Les bandes de la tête et du corselet d'un gris jaunâtre et placées comme dans la précédente; celles de la base des élytres se prolongent en se rétrécissant jusqu'un peu au delà du milieu, où elles forment un coude et se dirigent obliquement vers le bord extérieur à travers les 4, 5, 6 et la moitié du 7 intervalles qui sont déprimés en cet endroit; il y a de plus une bordure extérieure assez étroite, pareille aux bandes et qui se dilate triangulairement le long du bord postérieur sans toutefois atteindre la suture. Le dessous du corps comme dans *l'angusticollis*. Le dessin des élytres ressemble beaucoup à celui du *Graphipterus Salinae* Bertoloni=*tristis* Klug voy. plus loin.

Elle a été trouvée sur les bords du Zambèze par le Dr. Kirk, l'un des compagnons du célèbre missionnaire Livingstone, à qui je la dédie.

5. *P. laticollis.*

Boheman Ins. Caffr. I. p. 93.

Long. 16 — 18 m. Les deux sexes. *Tête* et *corselet* moins allongés que dans les espèces précédentes, ne présentant point de bandes longitudinales, les coins antérieurs du front offrant seulement des poils blonds plus serrés que sur le reste de la tête; les yeux du mâle un peu plus saillants que ceux de la femelle; le *corselet* un peu plus court que large, surtout dans les femelles, le bord antérieur échancré en arc de cercle, avec les angles antérieurs bien aigus; les côtés assez arrondis sur le milieu, faiblement sinués en arrière, les angles postérieurs, quoique droits, sont peu aigus au sommet, la base n'est guère échancrée, la ligne médiane plus finement imprimée; les impressions de la base sont plus larges, toute la surface est assez régulièrement ponctuée et peu rugueuse. *Elytres* en ovale modérément allongé avec la partie antérieure des côtés plus arrondie que dans *l'angusticollis*, tronquées un peu obliquement, mais très-légèrement échancrées à l'extrémité; les 3, 5 et 7 intervalles semblent un peu plus convexes que les autres; tous sont pointillés et couverts de poils noirs couchés comme dans les autres espèces; la bande longitudinale rousse de la base, d'ailleurs assez courte, est coupée en deux par le 3 intervalle qui reste glabre jusque près de la base; sur le 4, très-près de l'extrémité de la bande et bien avant le milieu on remarque une petite tache carrée de la couleur rousse de la bande, et à la même hauteur sur le 6^e une autre plus petite, également rousse, quelquefois effacée.

M. Boheman a d'ailleurs fort bien décrit cette espèce qui paraît être commune à Natal et près de la baie de Lagoa, mais c'est pas erreur qu'il dit que les taches du disque des élytres sont placées sur les 3^e et 5^e intervalles.

6. *P. axillaris.*

Brullé Hist. nat. d. Ins. IV. p. 272.

Long. 18$^1/_2$ 22 m. Ses deux sexes. Plus grande que la plupart des individus de la *laticollis;* à laquelle elle ressemble beaucoup. Les poils blonds sont plus condensés sur les côtés du devant du front; la ponctuation de la tête et du corselet est plus forte, ce dernier est aussi long que large, bien arrondi sur les côtés qui sont fortement et assez brusquement sinués en arrière, les angles postérieurs très-droits, quelquefois un peu aigus et saillants, le milieu de la base légèrement échancré, le bord antérieur coupé carrément, avec les angles aigus et avancés; le dessus très-convexe, la ligne médiane plus imprimée, les impressions basales étroites, très-rapprochées des bords latéraux, dans les individus frais une bande (vitta) jaunâtre comme dans *l'angusticollis;* les deux impressions transversales indiquées. *Elytres* un peu plus élargies vers l'extrêmité que dans la *laticollis,* plus arrondies sur les côtés dans la femelle, que dans le mâle, tronquées de même, mais sans échancrure, striées de la même façon, mais tous les intervalles égaux et assez convexes, toutes les stries indiquées par une villosité grise ou jaunâtre qui occupe les côtés des intervalles, tandis que celle du haut est noirâtre; la bande blonde de la base encore plus courte, nullement bifide, sans trace des deux petites taches qui la suivent dans la *laticollis*. Pattes un peu plus longues.

L'individu type de la collection ci-devant Dupont est une femelle, indiquée comme venant du Cap de Bonne-Espérance, mais provenant sans doute de l'intérieur de l'Afrique australe; celui qui fait partie de ma collection est un mâle un peu plus petit trouvé par le Dr. Kirk sur le territoire des Zoulous.

7. *P. fasoglica.*

Thomson Arcan. Natur. 1859. p. 114.

Long. 21—23$^1/_2$ m. Deux femelles. Elles ont tout à fait les formes de *l'axillaris,* et n'en diffèrent guère que par la tache de l'extrémité de la suture qui est courte et large à peu-près comme dans la *Mniszechi.*

M. J. Thomson a eu l'obligeance de me laisser examiner le type de cette espèce qui figure dans sa collection; le mien a été pris par Plant près de la baie de Lagoa, celui de la collection du Comte Mniszech, qui est plus petit, provient des mêmes contrées. Ce n'est peut-être qu'une variété de *l'axillaris.*

8. *P. pilosevittata.*

Thomson Archiv. entom. I. p. 395.

Long. 16—18 m. Cette espèce si distincte par les bandes blanches qui ornent ses élytres comme dans le *Graph. obsoletus,* a la *tête* et le *cerselet* à peu-près comme dans *l'axillaris.* Les *élytres* ont aussi la même forme, et sur chacune d'elles on voit quatre bandes *(vittae)* plutôt blanches que blondes qui occupent les intervalles pairs, lesquels sont plus étroits que les autres et entièrement aplatis, tandis que les impairs sont assez convexes et assez larges; cependant le 9 est très-étroit, et on remarque une fine bordure de la même couleur blanche qui va de la base à l'angle postérieur externe; la 2^e et la 3^e bandes se réunissent près de l'extrémité et la 4^e longe le bord postérieur et touche à l'extrémité de la 1^e; les deux extérieures n'atteignent pas la base.

Elle ne paraît pas être rare près de baie de Lagoa et a été envoyée par Plant.

Graphipterus.

Latreille Hist. nat. d. Ins. VIII (1804). p. 236; et caet. auct.

Carabus Forskal; Olivier; Fabricius (olim.)

Anthia Fabricius; Schoenherr.

A l'époque où l'on attribuait une grande importance à la dilatation des tarses antérieurs des mâles, on aurait dû répartir dans deux genres les espèces qui viennent se placer ici, car les unes ont les *trois premiers articles des tarses antérieurs des mâles légèrement dilatés*, chez les autres les *tarses sont semblables dans les deux sexes.* Maintenant que nous savons que ce caractère varie dans des insectes trop voisins les uns des autres pour autoriser une coupe générique, nous n'y attachons plus qu'une importance secondaire, quand d'autres caractères ne viennent pas lui donner une valeur plus grande. Dans le groupe dont nous nous occupons, il ne nous servira qu'à établir des sous-divisions assez naturelles.

1. *Tarsi* ♂ *anteriores* articulis tribus subdilatatis, subtus *uniseriatim* squamulosis.

(*Thorax* lateribus integer, haud serratus.)

A. Prosternum postice subacuminatum (inter coxas).

a) Elytra alboguttata. (Stagonopterus).

1. *G. serrator.*

Carabus serrator Forskal Descr. anim. 1775. p. 77.

Graph. serrator Guérin Rev. Mag. Zool. 1859. p. 529. pl. 21. f. 1.

Carabus variegatus Fabricius Syst. Eleuth. I. p. 223.

Graph. variegatus Dejean Spec. gén. d. Coléopt. I. p. 333.

Cette grande et belle espèce est bien connue. Elle se distingue par la sinuosité bien marquée des côtés du corselet, et par ses élytres qui outre la bordure n'ont que six taches blanches sur chacune, cette bordure est fortement et largement dilatée derrière l'épaule et émet un large rameau vers le milieu. Je n'ai jamais vu la bordure varier de forme dans les nombreux individus que j'ai vus. Dans un individu que je possède, tout le disque est glabre et entièrement noir, le rameau du milieu et les taches ont disparu; les nervures du disque sont bien distinctes.

Dans tous les individus venant d'Egypte où l'espèce paraît commune dans les sables du désert, les élytres se rétrécissent plus ou moins vers la base, ce qui leur donne un peu la forme d'une poire; dans tous ceux d'Algérie, où cette espèce se retrouve dans le midi ou Sahara algérien, elles sont plus rondes, ou bien ce rétrécissement vers la base est à peine sensible; il est moindre dans tous, tant ceux d'Egypte que ceux d'Algérie, dans les femelles que dans les mâles. C'est sur ces individus d'Algérie que M. Guérin-Méneville a établi l'espèce qu'il a nommée *Valdani*, décrite et figurée par lui dans la Rev. et Magas. de Zoolog. 1859. p. 534. pl. 21 fig. 3 mais que je ne puis considérer que comme une variété locale du *serrator*. J'ai examiné les types qui ont servi à M. Guérin.

2. *G. multiguttatus.*

Carabus multiguttatus Olivier Entom. 35. p. 51, pl. 6. fig. 66.

Graphipterus multiguttatus Latreille Gener. Crust. I. p. 186. pl. 7. fig. 11.

Dejean Spec. gén. d. Col. I. p. 334.

Klug Symb. phys. III. t. 22. fig. 7.

Guerin Rev. et Mag. de Zool. 1859 p. 535 pl. 21. fig. 4.

Long. 16 — 17$^1/_2$ m. Il est en général un peu plus petit que le *serrator*, les côtés du corselet ne sont pas du-tout sinués; les élytres sont plus allongées, visiblement rétrécies vers la base, surtout dans les mâles, la dilatation axillaire de la bordure est moindre et il y a toujours 16 taches sur les élytres au lieu des 12 du *serrator*.

Il est bien moins répandu dans les collections que le *serrator* et est généralement peu connu des entomologistes. Sa patrie est aussi l'Egypte.

3. *G. rotundatus.*

Klug Symb. phys. III. T. 22. fig. 8; — (non Guerin).

Long. 15 — 16 m. Il est encore moins connu que le précédent dont il diffère sourtout par la forme courte et très-arrondie des élytres, dont le dessin est d'ailleurs le même; le corselet est un peu plus étroit vers la base, ses côtés ne sont guère plus sinués.

Il habite l'Egypte; je n'ai pas vu les individus décrits par Klug, mais j'en ai examiné un venant de Syrie (?) et donné à M. Reiche par le Dr. Gemminger auquel la description de Klug convient parfaitement; ma collection en renferme un très-petit, qui faisait partie de celle de Dejean, indiqué comme venant d'Egypte, qui sauf sa taille (11 m.), ne diffère point de celui de M. Reiche.

4. *G. luctuosus.*

Dejean Spec. I. p. 335; Guerin Rev. et Mag. de Zoolog. 1859 p. 532. pl. 21. fig. 2.

Long: 15 — 19 m. Il atteint quelquefois la taille du *serrator*, les côtés de son corselet sont au moins aussi sinués, sa forme et sa coloration sont tout à fait pareilles. Les élytres sont plus ou moins arrondies, et ont tantôt presque la forme de celles du *serrator* d'Egypte, tantôt celle du *rotundatus*, mais il m'a été impossible de les séparer les uns des autres. La bordure latérale est plus étroite que dans ce deux espèces, la tache axillaire beaucoup plus petite et forme généralement un petit rameau oblique très-court et assez étroit, celui du milieu est bien plus étroit et ordinairement détaché de la bordure; entre la tache axillaire et le rameau du milieu il y a deux taches de plus dont l'externe est souvent adhérente à la bordure.

On le rencontre en Algérie près de Tripoli en Barbarie. C'est une espèce assez difficile à bien définir, elle ressemble extrêmement au *Peletieri*, et les exemplaires à élytres arrondies ne diffèrent guère de celui-ci que par la sinuosité des côtés du corselet et par leur taille un peu plus grande.

5. *G. Peletieri.*

Castelnau Hist. nat. des Ins. I. p. 58.

G. luctuosus Lucas Explor de l'Algér. Ent. p. 24. pl. 4, fig. 2.

G. rotundatus Guerin Rev. Mag. Zool. 1859. p. 52. pl. 21.

G. intermedius Guerin ibid. p. 534. pl. 21. fig. 2 c.

Var: *G. Reichei* Guerin ibid. p. 533. pl. 21. fig. 2 f. g.

Long: 13 — 17 m. La forme du corselet est tout à fait comme dans le *multiguttatus* sans sinuosité latérale. Les élytres sont toujours très-rondes et courtes; la bordure très-étroite, et semblable à celle du *luctuosus*, les taches comme dans ce dernier, en général fort petites; le fond est toujours noir et le dessin très-blanc se détache très-nettement. On se demande pourquoi M. Guérin a rapporte *l'intermedius* comme variété au *luctuosus*, car d'après les types de la collection Reiche, il ne diffère point du *Peletieri* = *rotundatis* Guérin. Quant au *Reichei* dont j'ai également examiné le type, la seule différence d'avec le *Paletieri* ordinaire consiste dans une très-légère sinuosité des côtés du corselet, qui ne suffit certainement pas pour en faire une variété du *luctuosus*, à moins de faire du *Peletieri* une modification du type du *luctuosus*, question qui ne pourra être décidée que quand on aura trouvé des passages de l'un à l'autre.

Il est assez commun en Algérie juspu'au désert.

6. *G. Barthelemyi.*

Dejean Spec. gén. d. Coléopt. V. p. 457; Iconogr. des Col. d'Eur: I. pl. 19. fig. 5. Long. 11½ — 16 m.

Sa forme est tout aussi arrondie dans les élytres que chez le *Paletieri* et le corselet n'est également pas sinué sur les côtés, mais le corselet et les élytres sont entièrement recouverts d'une pubescence grise, sur laquelle des taches et une bordure à peu près semblables à celles du *Paletieri* se détachent plus ou moins, et quelquefois à peine, n'étant formées que par des poils gris encore plus serrés en ces endroits que sur le reste de la surface. Plus les individus sont frais et bien conservés, moins le dessin est distinct.

Il est aussi commun en Algérie.

7. *G. Kindermanni.*

Long. 13 — 13$^1/_2$ m. Dans cette espèce qui a un peu la forme du *multiguttatus*, avec la coloration du *Barthelemyi*, le corselet n'est pas plus sinué latéralement, les élytres sont un peu moins allongées que dans le *multiguttatus*, mais elles sont encore un peu plus atténuées vers la base; tout le fond quoique plus noir que dans le *Barthelemyi*, est parsemé de poils gris qui sont serrés surtout le long de la base, de sorte que la bordure latérale semble se prolonger jusqu'à l'écusson; la bordure latérale du corselet et celle des élytres ainsi que les taches qui sont à peu près comme dans le *multiguttatus*, sont grises; on remarque entre la tache axillaire et le rameau du milieu une saillie de la bordure qui se joint ordinairement à la tache du disque placée à cet endroit. Les antennes sont plus minces et plus courtes que dans le *multiguttatus*.

Feu Kindermann m'en avait envoyé un certain nombre d'individus tous pareils, qu'il m'écrivait avoir pris près d'Alexandrie en Egypte.

8. *G. minutus.*

DEJEAN Spec. gén. des Coléopt. I. p. 336; Iconogr. 1 éd. II. p. 96. Tab. 6. fig 4.

Long. 11½ m. Beaucoup plus petit que les individus ordinaires des espèces précédentes, dont il se distingue en outre par son corselet beaucoup plus rétréci vers sa base et dont les angles postérieurs sont beaucoup plus arrondis, ce qui lui donne un aspect bien plus cordiforme sans trace de sinuosité latérale. La forme des élytres est comme dans le *Peletieri;* le fond est noir avec 7 taches plutôt petites sur une ligne le long de la suture, une seconde rangée légèrement irrégulière de 5 taches à côté de la première, et 7 taches placées entre cette 2 rangée et la bordure latérale, dont les unes sont allongées ou obliques et d'autres se relient à la bordure, mais très-irrégulièrement; il arrive que l'une ou l'autre de ces taches fait défaut.

On le rencontre en Egypte.

9. *G. Goryi.*

CHAUDOIR. Bull. de la Soc. des Nat. de Mosc. 1848. I. p. 127.

Long. 11 m. Il se pourrait bien que ce ne fût qu'une variété locale du *minutus*, mais dans les sept individus que j'ai sous les yeux la bordure du corselet et le dessin des élytres, quoique offrant la même distribution, sont bien plus larges et d'un jaune sale bien différent de la blancheur des bordures et des taches du *minutus*.

Il habite en Arabie les environs du mont Sinaï.

b. Elytra tota luteo tomentosa.

(Sternum fere totum longe denseque albopilosum).

10. *G. cicindeloides.*

Dejean Spec. V. p. 458.

Carabus cicindeloides Olivier III. 35. p. 50 № 56. Tab. II. fig. 125.

Anthia cicindeloides Schoenherr Synm. Ins. I. p. 236. № 26.

Long. 17 — 18 m. Quoique connue depuis longtemps, c'est une des plus belles et des plus remarquables espèces du genre. Le sternum est bien plus abondamment revêtu de longs poils blancs verticaux que dans la *serrator* et dans les espèces voisines, car il n'y a que le bord externe des épisternes du prosternum et le milieu du métasternum qui n'en aient point, les poils blancs s'étendent même sur les côtés des deux premiers segments abdominaux. La *tête* est longue et étroite avec deux bandes (vitta) jaunâtres qui se réunissent antérieurement et y forment une grande tache carrée blanche. Le *corselet* est un peu plus large que la tête, aussi long que large, rétréci postérieurement, cordiforme, avec les angles antérieurs un peu avancés, aigus, adhérents aux côtés de la tête, les côtés très-peu arrondis, assez sinués près de la base, dont les angles sont droits et à peine arrondis au sommet; le dessus est assez convexe, les deux impressions transversales assez marquées, le rebord latéral fin, assez étroit, mais bien relevé, surtout vers le milieu. Les *élytres* sont grandes, en ovale assez allongé (pour une espèce de ce genre) et légèrement rétréci vers leur base, peu convexes, nullement striées, couvertes, ainsi que tout le corselet d'un duvet extrêmement dense d'une couleur jaune-clair qui devient blanc sur les bords latéraux, et ne laisse de glabre qu'une bande très-étroite sur le milieu du corselet. Antennes et pattes grêles et allongées, les premières ne s'élargissent point vers l'extrémité.

On le rencontre dans les parties le plus méridionales de l'Afrique.

B. Prosternum postice haud acuminatum.

(Thorax lateribus haud crenulatus.)

a) Antennae extus dilatatae.

PIEZIA Boheman ex parte.

Les espèces de ce groupe ont la tête assez étroite, ainsi que le corselet, qui est cordiforme, à peu près aussi long que large, légèrement arrondi sur les côtés qui ne sont point crénelés, avec les angles postérieurs obtus et un peu arrondis au sommet; les élytres forment un ovale un peu allongé. Il y a deux bandes longitudinales sur la tête, une bordure plus ou moins étroite sur les côtés du corselet dont le milieu est toujours noir, ainsi que sur les côtés des élytres. Les antennes sont conformées à peu près comme dans les *Piezia,* auxquelles *Boheman* les avait réunies, mais il n'y a pas de dent dans l'échancrure du menton et leur forme est très-différente.

11. *G. atrimedius.*

Piezia lateralis BOHEMAN Ins. Caffrar. 1. p. 96.

Long. 14 m. La bordure du corselet est plus large que dans les espèces suivantes; les élytres sont couvertes d'une villosité très-serrée, qui ainsi que la bordure du corselet et les deux bandes (vitta) de la tête, sont d'un jaune-citron sale, blanchissant vers la partie antérieure des côtés du corselet et des élytres qui présentent une large suture noire s'étendant jusqu'à la 3 strie et allant de la base à l'extrémité vers laquelle elle devient de plus en plus étroite et se termine plus ou moins en pointe.

M. Boheman l'indique comme se trouvant dans la Cafrerie; mes individus ont été pris par le Dr. Fritsch près du lac N'gami.

12. *G. lineolatus.*

Piezia lineolata Bohemann Ins. Caffrar. 1. p. 95.

Long. 11—13 m. Plus petit que le précédent dont il diffère peu par la forme; le corselet est un peu plus arrondi sur le milieu des côtés, avec une bordure juxtamarginale bien plus étroite et blanche; les élytres ont aussi une bordure blanche étroite; les stries, assez marquées, sont indiquées par une villosité blanche très-étroite, tandisque celle du milieu des intervalles est noire; ceux-ci sont très-ponctués. Dessous du corps d'un brun plus ou moins foncé.

Il se rencontre dans les mêmes localités que le précédent.

13. *G. circumcinctus.*

Piezia circumcincta Boheman Ins. Caffrar. I p. 94.

Long. 14½ m. Il a la taille et la forme de *l'atrimedius*, mais il est entièrement noir, à l'exception de la bordure juxta-marginale du corselet et du bord des élytres qui sont blancs et étroits comme dans le *lineolatus*, il n'y a point de villosité blanche dans les stries qui sont moins imprimées, et les intervalles un peu moins ponctués.

Je l'ai reçu de MM. Boheman et Dupont comme venant de Caffrerie; ce dernier me l'avait envoyé sous le nom de *Piezia limbata.*

14. *G. lugens.*

Long. 14—14½ m. Cette jolie espèce a tout-à-fait la taille et la forme du *circumcinctus*, et elle est d'une belle couleur noir-velouté. La tête et le corselet sont comme dans ce dernier, les élytres offrent une bordure étroite plus blanche en dehors qu'en dedans, complètement effacée le long du bord postérieur, et qui à la base se joint à une bande longitudinale d'un blanc légèrement jaunâtre qui occupe le 4^e^ intervalle jusqu'à l'extrémité; cet intervalle paraît un peu plus déprimé que les autres, qui sont très-peu convexes; ainsi que dans le *circumcinctus* le dernier segment du dessus de l'abdomen offre de chaque côté une grande tache blanche de même nature que le dessin des élytres.

J'en possède trois individus trouvés par M. Anderson sur les bords du lac N'gami.

15. *G. Salinae,*

Bertoloni Nov. Comm. Ac. Bonon. X. 1849. p. 408. T. 9. fig. 1.

Graph. tristis Klug. Peter's Reis. Mozamb. p. 149. T. XII fig. 1.

Long. $10^1/_2$—13 m. A peu près de la taille du précédent, quelquefois plus petit, mais la forme est identique. *Tête* et *corselet* pareils; *élytres* bordées de blanc comme dans le *circumcinctus,* mais la bordure n'atteint pas tout-à-fait l'angle postérieur externe; elle se rattache également par la base à une bande (vitta) qui longe le 4^e intervalle, mais qui se termine un peu après le milieu où celle émet vers le bord extérieur un rameau un peu oblique, composé de 3 taches occupant les 5^e, 6^e et 7^e intervalles; quelquefois la bande est interrompue avant l'émission du rameau; on retrouve les deux taches blanches sur le dernier segment de l'abdomen en dessus. La figure donnée par Klug rend une description à peu près inutile.

J'en avais reçu un individu de M. Bertoloni sous le nom de *Passerinii,* qu'il a changé ensuite; deux autres que je possède ont été pris par le D. Kirk sur les bords du Zambèze.

b. Antennae extus haud dilatatae.

α Thorax angulis anticis rotundatis, parum productis.

§ Thorax minutus.

16. *G. limbatus.*

Castelnau Hist. nat. des Ins. 1. p. 58.

Graph. lutescens Chaudoir Bull. Mosc. 1843. p. 714.

Piezia limbatella Boheman Ins. Caffrar. 1. p. 97.

Graph. marginellus Guèrin Rev et Magas. de Zoolog. 1859 p. 527. pl. 21 f. 7. Dejean Catal. 3^e éd. p. 16.

Var.: *Graph. parvicollis* Chaudoir Bull. Mosc. 1843. p. 715.

Long. 9—13 m. On le reconnaît facilement à la petitesse de son corselet. *Tête* étroite un peu allongée ornée de deux bandes (vitta) grises ou jaunâtres souvent effacées et d'une large touffe de poils blancs qui occupe toute la partie antérieure du front comme dans le *frontalis. Corselet* à peine plus large que la tête, assez court et transversal, très-cordiforme et très-rétréci à sa base, à peine échancré antérieurement, avec les angles adhérents aux côtés de la tête, peu avancés et arrondis ainsi que la partie antérieure des côtés, la partie postérieure de ceux-ci à peine sinuée, les angles de la base très-obtus, mais non arrondis au sommet; le disque très-convexe les deux impressions transversales bien marquées, le rebord latéral étroit, mais assez relevé, le dessus entièrement couvert d'une villosité jaunâtre ou grise fort dense et blanchissant vers les côtés. *Elytres* grandes, à peu près semblables par la forme à celles du *frontalis*, un peu plus rondes cependant à la partie antérieure des côtés, le dessus sans stries visibles, couvert comme le corselet d'une villosité jaunâtre ou grise blanchissant visiblement sur le bord latéral, surtout vers la partie antérieure. Le dessous comme dans le *frontalis*, antennes et pattes grêles, les premières allongées et assez étroites.

Il paraît repandu dans toute la pointe méridionale de l'Afrique. Le *G. parvicollis* ne diffère du *lutescens* que par la couleur grise de la villosité. Comme il n'y a point de doute que ce soit le même que la *Piezia limbatella,* on se demande pourquoi M. Boheman a cru devoir le placer dans ce genre, puisqu'il dit dans sa description: «antennae *modice* incrassatae».

17. *G. pusillus.*

Chaudoir Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. 1852 I. p. 62.

Long. 7—8 m. Très-voisin de la variété grise du *limbatus,* mais beaucoup plus petit. La *tête* et le *corselet* diffèrent peu, les *élytres* sont proportionnellement plus larges et plus courtes, la suture est plus on moins noire et glabre sur une grande partie de son étendue. Antennes plus courtes, plus grenues, les 8 derniers articles et les jambes constamment ferrugineux.

Cinq individus provenant du Cap de Bonne-Espérance se trouvent dans les collections Mniszech et Deyrolle et dans la mienne. C'est assurément une espèce distincte du *limbatus*.

§§ Thorax amplior, capite latior.

18. *G. frontalis.*

Boheman Ins. Caffrar. I. p. 86.

Long. 13 m. Il ressemble beaucoup au *vestitus* par la forme de la tête et du corselet, mais la partie antérieure du front est seule ornée d'une large tache de poils tout blancs qui lui a fait donner ce nom; les angles postérieurs du corselet sont un peu plus marqués que dans le *vestitus,* la forme de ce dernier est en coeur, assez rétrécie en arrière, avec la partie antérieure des côtés arrondie, la partie postérieure lègèrement sinuée; le bord antérieur assez échancré en arc de cercle avec les angles arrondis; le dessus est ponctué et couvert d'une villosité couleur chocolat au lait, devenant blanche vers la partie antérieure des côtés. Les *élytres* n'ont point la forme courte et carrée de celles du *vestitus,* elles sont plus longues que larges, la rondeur des épaules est bien moins forte, et la partie antérieure se rétrécit peu à peu vers la base, comme dans le *serrator*; les côtés sont peu arrondis vers le milieu; le dessus est plane, très-indistinctement strié, couvert d'une villosité couleur chocolat clair moins rude que dans le *vestitus* avec une bordure latérale blanche très-étroite, qui finit avant l'angle postérieur externe. La pièce du milieu du prosternum ponctuée en avant et revêtue de poils blancs; le reste lisse et à peu près glabre. Antennes et pattes comme dans le *vestitus.*

M. Boheman m'en a envoyé un individu trouvé en Caffrerie.

19. *G. Mouffleti.*

Long. 11$^{1}/_{2}$ m. Très-voisin du *frontalis,* mais plus petit et plus étroit, la tache blanche du front est remplacée par les deux bandes (vitta) ordinaires. *Tête* et *corselet* bien moins larges, ce dernier de fort peu plus large que la tête, très-peu arrondi sur la partie antérieure des côtés qui sont très-légèrement sinnés en arrière avec les angles postérieurs encore plus marqués. *Elytres* également un peu plus étroites; la partie antérieure des côtés plus ronde, ce qui donne aux élytres une apparence plus régulièrement ovale; la villosité qui recouvre le corselet et les élytres est de même nature, mais un peu plus claire, plus jaunâtre, avec une bordure blanche étroite qui ne longe pas le bord postérieur de celles-ci.

Feu Moufflet, à la mémoire duquel je le dédie, l'a trouvé au Benguéla; j'en ai eu un autre de M. E. Deyrolle comme venant du Cap de Bonne-Éspérance, mais cette patrie me paraît douteuse.

20. *G. vestitus.*

Dejean Spec. gén. des Coléopt. № p. 464.

Graph. obtusus Bohemann. Ins. Caffrar: I. p. 87.

Long. 12—14 m. La tête est comme dans le *macrocephalus*, mais le corselet et les élytres diffèrent; le *premier* est plus petit, plus élargi en avant et moins arrondi sur les côtés dont la partie postérieure est plus sinuée, la base est plus échancrée, et les angles postérieurs sont plus marqués; les *élytres* sont plus larges, plus carrées aux épaules, presque aussi larges que longues, un peu plus rebordées sur les côtés de même que le corselet; les poils qui forment la villosité sont plus gros. Les antennes sont plus allongées.

Je possède les types de Dejean qui viennent du Cap de Bonne Espérance; M. Boheman m'en avait envoyé un individu assez grand, trouvé en Caffrerie, sous le nom de *valutinus*, mais ce dernier, que je ne possède pas, doit, d'après la description, être une autre espèce, car il est dit «Prothorax...... angulis (posticis) *subrectis*»; antennae articulis tribus basalibus rufoferrugineis.....; tibiis ferrugineis» ce qui ne convient point an *vestitus;* tandisque la description de l'*obtusus* convient beaucoup mieux à celui-ci et à l'individu qu'il m'a envoyé.

21. *G. griseus.*

Long. $16^1/_2$ m. Très-voisin du *vestitus*. *Tête* et *corselet* de même, le disque de celui-ci plus convexe, les angles postérieurs moins relevés, subobtus, mais nullement arrondis au sommet, presque droits. *Elytres* nullement carrées, comme celles du *vestitus*, la base moins tronquée, descendant rapidement vers les épaules qui ne sont que légèrement arrondies comme dans le *serrator;* l'extrémité plus carrément tronquée, l'angle postérieur externe moins arrondi, plus marqué; le dessus moins plane antérieurement, recouvert d'une villosité très-dense d'un gris jaunâtre, blanchissant légèrement vers les bords latéraux, qui sont un peu moins relevés. Les antennes pour le moins aussi longues que dans le *vestitus*, mais à articles un peu plus larges.

Je n'ai vu qu'un seul individu de cette espèce bien distincte, il fait partie de la collection de M. de Mniszech et vient du Cap de Bonne-Espérance.

22. *G. macrocephalus.*

Boheman Ins. Caffrar. I. p. 91.

Long. $11^1/_2$ m. Très-voisin de l'*incanus*. *Tête* comme dans le *quadrilineatus*. *Corselet* à peine différent de celui de l'*incanus*. *Elytres* un peu plus étroites et plus parallèles, également recouvertes partout, ainsi que le corselet, d'une villosité jaunâtre ne formant point de stries et devenant un peu blanchâtre vers le bords latéraux.

J'en possède plusieurs individus pris à Natal. L'un d'eux m'a été envoyé par M. Boheman.

23. *G. incanus.*

Dejean Spec. gén. des Coléopt. V. p. 464.

Long. 11 — 12 m. Il se rapproche beaucoup par sa forme du *quadrilineatus*, mais le dessin des élytres est différent. *Tête* tout à fait semblable; ligne médiane du front plus lisse et plus saillante. *Corselet* exactement de la même forme, un peu plus plane et plus ponctué. *Elytres* pareilles, mais marquées d'autant de lignes longitudinales grises très-étroites qu'il y a d'intervalles, la villosité devenant plus dense et plus grise vers le milieu de chacun d'eux.

J'en possède quelques individus provenant du Cap de Bonne-Espérance, les uns faisaient partie de la collection Dejean, les autres ont été trouvés par Ecklon et Drège.

24. *G. Bonvouloiri.*

Long. 13 m. La forme de la tête et du corselet est tout à fait celle de ces parties dans le *macrocephalus* et espèces voisines, mais les élytres ont la forme large et carrée de celles du *vestitus;* leur dessin consiste en une bordure plus ou moins large qui se rétrécit beaucoup le long du bord postérieur, en une suture également assez large, occupant sur chacune deux intervalles, et en deux bandes longitudinales très-étroites sur chacune, partant de la base, mais n'atteignant pas l'extrêmité, quelquefois l'extérieure se confond avec la bordure; la villosité, qui est jaunâtre, longe la base et y unit la bordure avec la suture et les bandes. Les antennes et les pattes sont comme dans le *macrocephalus*.

Mes trois individus viennent de la baie de Lagoa et du lac N'gami. Le premier m'a été donné par M. de Bonvouloir, auquel je me fais un plaisir de le dédier.

25. *G. quadrilineatus.*

Brullé Rev. Entom. de Silberm. II. p. 112.

Carabus obsoletus Fabricius Syst. Eleuth. I. p. 224.

Graph. obsoletus Dejean *Spec. gén.* des Coléopt. V. p. 463.

Long. $10^1/_2$—13 m. Il a une certaine ressemblance avec *l'obsoletus* Olivier, à cause du dessin des élytres, mais la forme de son corselet, dont les angles antérieurs sont peu avancés et assez arrondis et ses élytres plus carrées, plus étroites, moins arrondies, à côtés plus parallèles, l'en distinguent suffisamment; la bordure et les trois bandes (vitta) de chaque élytre sont à peu près pareilles, celles-ci sont cependant un peu plus larges, les intervalles sont plus obscurs et moins convexes. Les antennes grossissent fort peu extérieurement.

On le rencontre au Cap de Bonne-Espérance.

β Thorax angulis anticis acutis et productis.

(fere ut in *Aristo.*)

§ Caput valde incrassatum.

26. *G. exclamationis.*

Anthia exclamationis Fabricius Syst. Eleuth. I. p. 143.

Graph. exclamationis Dejean Spec. gén. des Coléopt. V. p. 459; Lucas Expl. scient. de l'Algér. p. 23. pl. 4. fig. 1.

Long. 14—17 m. Très-reconnaissable à sa *tête* fort grosse et très-large, à son *corselet* large et presqu'en demi-lune avec les angles antérieurs très-avancés et assez aigus (ce qui rappelle un peu celui des *Aristus*); les côtés et la base sont très-arrondis; les angles postérieurs le sont tout-à-fait. Il y a sur la tête deux bandes (vitta) grises, et une bordure de moyenne largeur et de la même couleur sur les côtés du corselet. Les *élytres* qui sont carrées, à peine plus longues que larges, avec les quatre angles arrondis, planes en dessus et nullement striées, présentent une bordure grise assez étroite marquée d'une ligne de petits points noirs, une ligne (vitta) assez étroite à peu de distance de la suture, laquelle va de la base au bord postérieur où elle se recourbe légèrement vers la suture, et entre cette ligne et la bordure une seconde bande partant de la base où elle s'unit à la bordure, plus étroite encore que la première et largement interrompue en deux endroits avant et après le milieu, s'arrêtant assez loin du bord postérieur.

Il est commun en Barbarie. M. le Dr. Marmottan qui l'a pris à Blidah (Algérie) m'a dit qu'il ne courait pas sur le sable comme le *Graphipterus* des déserts, mais qu'on le rencontrait toujours sous des pierres, dans les terrains argilleux.

VAR.? *G. Rolphi.*

FAIRMAIRE Ann. de la Soc. Entom. de Franc. 1867 p. 390.

Cette variété constante qu'on prend aux environs de Tanger, où le véritable *exclamationis* n'a pas été rencontré, ne se distingue point du type par sa forme, mais par le dessin des élytres; la 2-e bande de chaque élytre n'est jamais interrompue, et entre la 1-e et la suture on aperçoit toujours une ligne très-fine de la couleur des bandes, qui n'atteint ni la base ni l'extrémité. J'en ai vu un grand nombre d'individus qui on été répandus dans les collections par M. Gougelet.

§§ Caput mediocre, parum incrassatum.

27. *G. obsoletus.*

Carabus obsoletus OLIVIER Entom. III 35 p. 56, pl. 5. fig. 60.

Graph. obsoletus BRULLÉ Rev. ent. de Silberm. II.

Graph. senegalensis Dejean Spec. gén. des Coléopt. V. p. 462.

Long. $8^1/_2$—13 m. Cette espèce, très-commune au Sénégal et bien connue, est constamment d'un brun plus ou moins rougeâtre surtout sur les élytres et en dessous; la *tête* n'est pas plus forte que dans le *quadrilineatus;* le *corselet* assez court et transversal, est plus large que la tête, avec les angles antérieurs fort avancés et presque aussi aigus que dans *l'exclamationis,* le milieu des côtés est un peu anguleux, quoique l'angle soit bien arrondi, et la partie postérieure en est un peu sinuée, les angles postérieurs sont assez arrondis. Les *élytres* sont très-arrondies, un peu plus longues que larges, avec trois bandes (vittae) et une bordure sur chacune, les bandes sont assez étroites et couvrent les intervalles pairs qui sont planes, tandisque les impairs sont assez convexes. La villosité qui est d'un gris-clair forme sur la tête deux bandes séparées par une bande brune effacée en avant; et couvre tout le dessus du corselet sur les côtés du quel elle est plus dense; les poils qui la forment sont assez épais et jacents; celle qui couvre les intervalles qui séparent les bandes grises est d'un brun ferrugineux. Les antennes sont brunes, les deux premiers articles sont rougeâtres, les quatre premiers munis en dessus de bouquets de poils blancs, les sept derniers sont plus élargis que dans le *quadrilineatus* et espèces voisines, et se rapprochent de ceux des *Piezia* et des Graphiptères voisins du *Circumcinctus.*

28. *G. comptus.*

Long. 11—13 m. Très-voisin de l'*obsoletus,* mais toujours d'un noir profond; les proportions de la *tête* et du *corselet* sont les mêmes, mais il n'y a rien d'anguleux sur les côtés de ce dernier; la rondeur des épaules aux *élytres* est un peu moins forte, ce qui les fait paraitre légèrement rétrécies vers la base; le dessus du corselet est glabre à l'exception d'une large bordure marginale; les bandes des élytres sont un peu plus étroites, elles se détachent mieux sur la couleur noire des autres intervalles. Le dessous du corps, les palpes, les antennes et les pattes sont entièrement noirs; les antennes un peu plus élargies.

Le Muséum du Jardin des Plantes à Paris en possède huit individus provenant d'Abyssinie; un chasseur d'ivoire l'avait aussi envoyé à M. S. Stevens, comme trouvé près du Nil blanc, et j'en ai eu de lui un individu.

29. *G. lineatus.*

Klug Symb. phys. Dec. III. T. XXII. fig. 9.

Var: *Graph. rotundipennis* Chaudoir Bull. Mosc. 1843. p. 714.

Long. 13—14$^1/_2$ m. Sa ressemblance avec *l'obsoletus* est très-grande, mais il en diffère certainement par son corselet bien moins court et moins transversal, nullement anguleux sur les côtés, avec les angles postérieurs moins arrondis; les antennes sont dilatées extérieurement comme dans le *comptus,* les pattes plus allongées; le dessin et la couleur des élytres sont tout-à-fait comme dans *l'obsoletus;* la villosité du milieu du corselet depuis la base jusqu'au bord antérieur est plus brune.

Le *Graph. rotundipennis* n'est qu'une variété plus claire à pattes d'un ferrugineux clair.

Tous les individus que je connais viennent du Kordofan et m'ont été envoyés par Parreyss. Dans le Catalogue de MM. de Harold et Gemminger, il est indiqué par erreur comme venant du Cap de Bonne-Espérance.

2. Tarsi ♂ antici haud dilatati, nec subtus squamulosi.
(Thorax lateribus serratus.)

A. Prosternum antice medio dense albo pubescens.

Dans les quatre espèces qui rentrent dans ce groupe, tout le prosternum, à l'exception d'une étroite bande latérale et du prolongement entre les hanches (lequel est arrondi et distinctement rebordé) les côtés des deux autres sections du sternum, ainsi que ceux de tous les segments abdominaux sont revêtus d'une villosité blanche jacente (nullement verticale comme dans le *cicindeloides*) et très-serrée. Les deux bandes du front sont jaunes, et se réunissent en avant pour former comme dans le *frontalis* une grande tache blanche qui couvre tout le devant du front.

30. *G. femoratus.*

Chevrolat Magas. de Zool. Class. IX. 1835. pl. 138. av. texte.

Long. 15 m. Cette charmante espèce a la tête, le corselet, les antennes et les pattes colorés exactement comme dans le *suturalis;* le dessous est d'un brun clair ainsique les jambes, tandisque les cuisses sont d'un ferrugineux clair, les genoux noirâtres ainsi que tous les tarses. La *tête* est un peu plus étroite, le *corselet* plus rétréci vers sa base, avec les angles postérieurs encore plus obtus et plus arrondis; la sinuosité du bord antérieur est la même. Le forme des élytres est différente, car elles sont un peu rétrécies vers la base, la rondeur des épaules est faible; la suture est noire comme dans l'*Andersoni* et de la même largeur, les deux bandes jaunes dont l'une juxta-suturale, et l'autre marginale, ne diffèrent de celles de cette espèce que par leur couleur claire et par un rameau de la même couleur qui se détache de la première un peu au delà du milieu, et remonte un peu obliquement vers la bordure qu'elle ne touche pas, coupant presque en deux parties inégales la bande intermédiaire, qui est noire comme la suture et se rétrécit un peu plus vers la base; la bordure latérale se dilate légèrement un peu avant le milieu et conserve toute sa largeur le long du bord postérieur jusqu'à sa jonction avec la bande interne, la partie voisine des épaules et du bord blanchit comme dans l'*Andersoni* et le *suturalis,* les antennes sont grêles et allongées comme dans le premier.

Il se rencontre, mais rarement, dans l'intérieur de l'Afrique australe; l'individu que je possède m'a été donné par Schaum, j'en ai vu un second chez M. de Mniszech.

31. *G. amabilis.*

Boheman. Oefvers. af. Kon. Vet. Akad. Förh. 1860. n° 1 p. 7. n° 21 (?).

Long. 15 — 18 m. Il ressemble beaucoup au *suturalis,* il est ordinairement un peu plus grand, les proportions de la tête, du corselet et des élytres sont les mêmes; les antennes sont sensiblement plus longues et dépassent la base du corselet, les articles en sont plus allongés et un peu plus étroits, les palpes entièrement noirs, les yeux plus saillants, la base du corselet est un peu moins étroite; la coloration des élytres est différente, la suture qui est d'un noir velouté se rétrécit aussi un peu vers la base et n'atteint pas tout à fait l'extrémité; une assez large bande qui borde cette bande médiane noire, et une bordure encore plus large que la bande, avec laquelle elle se réunit à la base et à l'extrémité toutes deux d'un blanc assez jaunâtre, sont séparées par une bande couleur cannelle plus foncée que dans le *Suturalis;* le dessous du corps comme dans celui-ci.

Comme dans la description donnée par M. Boheman, je lis: «vitta sat lata suturali vittaque dorsali in singulo (elytro) *cinnamoneo*-pubescentibus», tandisque dans tous les individus que j'ai examinés, il n'y a que la *vitta dorsalis* qui soit de couleur cannelle, tandis que la *vitta suturalis* est d'un noir obscur, je ne suis pas tout-à-fait certain que mon espèce soit la même que celle de cet auteur; cependant comme celle que je décris est abondante sur les bords du lac N'gami, et que je possède toutes les autres espèces décrites ou énumérées par M. Boheman comme trouvées dans ces localités, je m'étonnerais qu'il n'eût pas connu celle-ci; il y aura donc eu sans doute quelque omission dans la description.

32. *G. suturalis.*

Boheman. Oefvers. af. Kon. Vet. Ak. Förh. № 1. (1860). p. 7. № 22.

Long. 15 m. *Tête* moyenne, yeux peu saillants. *Corselet* plus large que la tête, assez court et subtransversal, rétréci en arrière, fortement bisinué au bord antérieur, dont le milieu s'avance un peu sur le vertex en lobe largement arrondi, les angles antérieurs très-avancés, adhérents aux côtés de la tête, aigus au sommet, très-arrondis en dehors ainsi que la partie antérieure des côtés qui sont légèrement sinués en arrière, les angles postérieurs obtus et un peu arrondis; le dessus assez convexe, surtout antérieurement, sans impression transversale distincte, mais avec le dessus des côtés de la base légèrement imprimé, le rebord latéral très-fin, ordinairement très-faiblement crénelé; il est revêtu d'une villosité jaune très - serrée, blanchissant vers les angles antérieurs, avec une large bande (vitta) noire sur le milieu allant de la base jusqu'au bord antérieur en se rétrécissant un peu. *Elytres* en ovale régulier; de moins du double plus larges que le corselet, et de plus d'un tiers plus longues que larges, légèrement tronquées à l'extrémité, sans être sinuées; le dessus peu convexe, nullement strié, couvert d'une villosité d'un jaune obscur comme les côtés du corselet, avec une large suture d'un noir velouté obscur qui, depuis la base jusqu'au milieu, occupe presqu'un tiers de la largeur de l'élytre, puis se rétrécit peu à peu vers l'extrémité qu'elle atteint; le long des bords de cette bande suturale et du bord extérieur, la teinte jaune de la villosité s'éclaircit un peu et blanchit un peu plus vers l'épaule, mais cette nuance se fond insensiblement avec la couleur du fond. Le dessous du corps est d'un noir très-brillant, partout où la villosité blanche disparaît, ainsi que les pattes, le chaperon, le labre, les mandibules et les deux articles de l'extrémité des palpes, la base de ceux-ci, les trois premiers articles des antennes et la base du quatrième sont d'un rouge ferrugineux, les autres d'un noir obscur mat; les antennes sont peu allongées, elles n'atteignent guères la base du corselet; en revanche les pattes sont longues et déliées.

Il se trouve sur les bords du lac N'gami.

33. *G. Andersoni.*

Long. 11 — 12½ m. Outre qu'il est plus petit que *l'amabilis,* la tête et le corselet sont sensiblement plus étroits. *Tête* plus rétrécie à sa base, yeux bien plus saillants. *Corselet* guères plus large que la tête avec les yeux, un peu moins long que large, mais nullement transversal, moins arrondi sur la partie antérieure des côtés qui sont distinctement crénelés sur toute leur longueur; le lobe du bord antérieur tout aussi avancé que dans le *suturalis;* les angles postérieurs un peu moins arrondis. *Elytres* un peu plus étroites, et un peu plus courtes, la rondeur des épaules un peu plus forte, ce qui leur donne une apparence plus carrée. La coloration de la tête, du corselet et des élytres est la même que dans *l'amabilis* décrit plus haut, seulement la suture noire est plus étroite, elle s'élargit à peine vers le milieu. Le reste est comme dans *l'amabilis.*

M. Anderson a pris un assez grand nombre d'individus de cette espèce sur les bords du lac N'gami. La différence de largeur du corselet est constante et très-sensible.

B. Prosternum antice medio haud albovillosum.

a) Thorax magnus, basi profunde arcuatim emarginatus.

34. *G. sennaariensis.*

Castelnau, Etud. entom. p. 149.

Cette espèce rare et bien distincte se rapproche beaucoup du *Westwoodi* par la forme, mais le dessin des élytres est tout différent, et rappelle celui de *l'obsoletus.*

La *tête,* quoique très-grosse, l'est pourtant moins que dans *l'exclamationis;* les mandibules sont très-fortes et très-avanceés, les antennes ne sont pas plus larges que dans *l'obsoletus.* Le *corselet* est bien plus large que dans cette espèce, surtout antérieurement, encore plus transversal, les angles antérieurs sont encore plus avancés, quoique le sommet en soit un peu plus arrondi, la partie postérieure des côtés est plus sinuée, la base est fortement échancrée en arc de cercle, les angles postérieurs sont prolongés en arrière peu arrondis, sans cependant être aigus, et très relevés; les bords latéraux sont plus largement relevés. Les *élytres* sont plus rétrécies en avant et plus élargies en arrière, l'extrémité est plus largement tronquée, les épaules sont plus effacées (comme celles du *multiguttatus*), les côtés moins arrondis; le dessus est à peu près strié de même, la granulation des intervalles bien plus fine que dans *l'obsoletus.* Les deux bandes du dessus de la tête et la bordure du corselet, qui est comme dans le *comptus*, sont d'un gris clair. La suture brune des élytres s'arrête au dernier quart et la première bande grise (vitta) s'y dilate jusqu'à la suture, les deux autres bandes grises sont comme dans *l'obsoletus,* mais entre ces bandes principales qui couvrent les 2^e, 4^e et 6 intervalles on en voit d'autres plus étroites, plus courtes et souvent en partie effacées sur les intervalles impairs; la bordure latérale se dilate un peu en arrière et occupe presque la moitié du bord postérieur.

Je n'en possède qu'un individu mal développé, mais j'ai complété ma description sur deux individus du Muséum de Paris et un troisième appartenant à M. de Mniszech et étiqueté *thoracicus* Klug.

35. *G. Westwoodi.*

De Brême. Ann. de la Soc. Ent. de Franc. 1844. p. 291. pl. 7. fig. 6.

Long. 17 — 20 m. Une des plus belles et des plus grandes espèces du genre, de la taille du *serrator,* plus large, avec une assez grosse tête, un corselet large, à angles antérieurs très-avancés, à base bien échancrée en arc de cercle, et à élytres assez carrées. *Tête* grande, carrée; yeux peu saillants; front ponctué, d'un noir pubescent sur le milieu et orné sur les côtés de deux larges bandes (vittae) jaunâtres. *Corselet* bien plus large que la tête, de moitié plus court que large; très-rétréci vers la base, un peu bisinué au bord antérieur, avec les angles antérieursfort avancés en lobe un peu aigu qui se détache des côtés de la tête, et dont l'extrême pointe est un peu arrondie; vers le tiers antérieur les côtés décrivent une très-forte courbe, simulant presque un angle obtus, après laquelle ils se dirigent en ligne droite à peine sinuée, mais très-obliquement vers la base; avec laquelle ils forment un angle obtus, un peu prolongé en arrière, plus ou moins arrondi au sommet; base visiblement échancrée en arc de cercle; le dessus assez aplani vers la base, mais très-convexe vers le bord antérieur, avec les lobes antérieurs des angles creusés; l'impression transversale antérieure est indiquée; les bords latéraux sont assez fortement dentelés; le dessus est recouvert d'une villosité jaune comme celles des bandes de la tête, avec une assez large bande médiane à peu près de la même largeur depuis la base jusqu'au bord antérieur d'un noir-velouté. *Elytres* d'un tiers plus larges que le corselet, à peine plus longues que larges, carrées avec le sommet des épaules arrondi; elles s'élargissent légèrement jusqu'aux deux tiers, l'extrémité est coupée carrément, avec l'angle externe bien arrondi; le dessus est assez plane, d'un noir velouté pubescent, avec une bordure jaune comme les côtés du corselet qui longe la base sans atteindre l'écusson et qui s'y dilate en triangle aigu, cette bordure est assez large jusqu'à l'émission d'un large rameau qui se dirige, à peu près au deuxième tiers, transversalement vers la suture, en obliquant un peu vers l'extrémité; ce rameau n'arrive pas jusqu'à la suture; derrière ce rameau la bordure devient plus étroite et longe ainsi tout le bord postérieur, en se rattachant par la suture à une assez grande tache commune en forme de pentagone qui se trouve au bout de celle-ci. Le dessous du corps est noir, lisse et revêtu de poils gris peu serrés sur les côtés de tout le sternum et des premiers segments abdominaux; la partie postérieure du prosternum entre les hanches est arrondie et finement rebordée; les antennes, qui dépassent un peu les épaules, sont composées d'articles assez étroits d'un noir obscur, excepté les deux premiers qui sont ferrugineux, et le 3-e qui est un peu rougeâtre; les palpes sont noirs avec la base des labiaux et les mâchoires rougeâtres; les pattes, d'un noir-brillant, sont assez longues.

Il habite les environs de Port-Natal, et y paraît être assez commun.

36. *G. ancora.*

Dejean. Spec. gén. des Coléopt. V. p. 460.

Long. 18 m. Très-voisin du *Westwoodi*. *Tête* et *corselet* semblables; élytres un peu moins carrées, un peu plus arrondies, non élargies vers l'extrémité qui est tronquée moins carrément; l'extrémité interne du rameau transversal se dilate et se relie par une bande jaune atténuée vers le milieu avec le prolongement de la dilatation triangulaire de la bordure de la base; ce rameau oblique d'ailleurs davantage vers l'extrémité, la tache commune de l'extrémité de la suture est plus courte, très-transversale et est munie de chaque côté d'une longue pointe qui s'introduit entre le rameau et la bordure postérieure.

Cette espèce habite le midi de l'Afrique au nord du Cap de Bonne-Espérance.

37. *G. giganteus* (Castelnau).

Long. 18 m. Taille de *l'ancora* dont il a exactement la forme si ce n'est que le *corselet* est un peu moins arrondi et moins anguleux sur les côtés; les *élytres* sont revêtus d'une villosité serrée d'un gris cendré blanchissant un peu le long des bords, avec une suture noire de la même largeur que dans l'ancora mais qui finit au dernier quart où elle se termine en triangle, on voit en outre sur la partie antérieure du disque, de chaque côté de la suture, une tache noire comme dans *l'ancora*, mais bien plus petite et en forme de point allongé.

J'ai conservé à cette espèce le nom sous lequel M. de Castelnau l'avait donnée à M. de Mniszech. Elle vient des bords du lac N'gami.

6. Thorax mediocris, basi parum emarginatus.

α Elytra plagiata.

38. *G. fasciatus*.

Long. 13. m. Plus petit que le *Westwoodi* avec lequel il a une certaine ressemblance, mais il en diffère par sa *tête* proportionnellement moins grande, avec des yeux encore moins saillants, colorée d'ailleurs de même;

les proportions du *corselet* sont presque les mêmes, mais il est moins grand, les angles antérieurs sont moins avancés, plus arrondis au sommet et sur le côté externe; les angles postérieurs sont plus arrondis, nullement prolongés, et la base n'est guères échancrée, le dessus est coloré de même, mais la villosité est plutôt grise que jaune, et la bande du milieu se dilate un peu en avant; les *élytres* ont la forme de celles de *l'ancora,* la dilatation de la bordure au milieu du bord antérieur de chacune est bien moins forte que dans le *Westwoodi;* la bordure latérale est moins large devant le rameau, celui-ci est placé plus en avant vers le milieu de la longueur, il est beaucoup plus large, nullement oblique et légèrement échancré à son bord postérieur; le long du bord postérieur, la bordure est plus étroite et remonte un peu en forme de crochet court et élargi le long de la suture; la villosité qui les forme est grisâtre comme celle des côtés du corselet. Le dessous du corps, les palpes et les pattes sont comme chez le *Westwoodi,* les antennes sont colorées de même, mais elles sont plus courtes et n'atteignent pas les angles postérieurs du corselet. Il forme très-naturellement le passage de la section précédente à celle-ci.

J'en ai vu deux individus dont l'un m'a été vendu par A. Deyrolle, comme venant de Caffrerie, l'autre est du même pays et appartient à M. de Mniszech.

39. *G. cordiger.*

Dejean. Spec. gén. des Coléopt. V. p. 461.

Long. 11—14 m. Plus ou moins de la taille du précédent dont il diffère par le dessin des élytres, par la largeur un peu moindre de la tête et du corselet qui est plus rétréci à sa base, avec la partie postérieure des côtés un peu échancrée. Les *élytres* ont à peu près la même forme; dans les individus mâles elles se rétrécissent légèrement vers la base et la rondeur des épaules est un peu moins forte; elles ont sur le disque une grande tache commune, cordiforme qui commence au premier tiers, dont le milieu se prolonge sur la suture jusqu'à l'écusson et la pointe postérieure s'amincit en pointe jusqu'à l'extrémité de la suture; tout autour règne une large bordure d'un gris-jaunâtre comme les bandes du front et les côtés du corselet. Le dessous du corps les pattes, les antennes et les palpes sont tout-à-fait comme dans le *fasciatus*.

Cette espèce paraît répandue dans l'Afrique australe; j'en possède des individus venant du Cap de Bonne-Espérance, de la baie de Lagoa et de Natal.

VAR. *G. Wahlbergi.*

BOHEMAN Ins. Caffrar. I. p. 80.

Je crois l'avoir reconnu dans un individu de la collection de M. de Mniszech qui diffère du type du *cordiger* par la couleur jaune d'ocre de la villosité et par la forme de la tache discale qui a la forme d'un carré un peu transversal, légèrement rétréci en arrière, avec le bord postérieur légèrement échancré sur chaque élytre, une pointe sur la suture comme dans le *cordiger,* le devant de la tache se prolonge également sur la suture jusqu'à l'écusson. Comme la forme de l'insecte est exactement la même, je suis d'avis que ce n'est qu'une variété locale du *cordiger*, et qu'on le rencontre à Natal.

40. *G. hamatus.*

Boheman. Ins. Caffrar. I. p. 81. (non Dejean Catal.)

Long. 13 m. Il ne diffère guères du *cordiger* que par la dimension bien plus grande de la tache des élytres qui s'avance un peu en angle vers la base sur le milieu de la largeur de chacune et ne laisse sur les côtés et le long du bord postérieur qu'une bordure bien plus étroite, avec une dent au milieu du bord postérieur sur la suture, et une échancrure produite sur chaque élytre par une dilatation de la bordure postérieure près de la suture.

Mes deux individus viennent de Natal, l'un d'eux m'a été envoyé par M. Boheman.

41. *G. plagiatus.*

Boheman. Ins. Caffrar. I. p. 83.

Long. 11 — 13 m. La tête et le corselet ne diffèrent guères de ceux du *hamatus*, mais les *élytres* sont plus carrées, les épaules se rapprochant un peu plus de l'angle droit, quoique toujours arrondies au sommet; leur dessin consiste en une bande (vitta) noire très-large qui n'est séparée de la suture que par une bande commune grise très-étroite, et qui elle-même semble partagée longitudinalement en deux par une ligne grise très-étroite, et très-longuement interrompue au milieu de sorte qu'il n'en reste que les deux extrémités qui adhèrent à la bordure de la base et de l'extrémité; en dedans de cette ligne la tache noire se rapproche beaucoup plus des deux extrêmités, en dedans de cette ligne la tache noire se rapproche beaucoup plus des deux extrémités de l'élytre qu'en dehors; en outre elle présente à son extrémité postérieure une échancrure produite par une petite dent qui sort de la bordure apicale; sur les côtés la bordure est plus large que le long de la partie du bord apical plus rapprochée de la suture. La villosité qui forme le dessin est colorée comme dans le *hamatus*.

M. Boheman me l'a envoyé comme venant de l'intérieur de la Caffrerie; Dr. Fritsch l'a retrouvé sur les bords du lac N'gami.

42. *G. discoideus.*

Long. 13 — 13$^1/_2$ m. Il a tout-à-fait la forme du *plagiatus*, mais il en diffère par la teinte jaune d'ocre de la villosité qui forme le dessin; on retrouve sur le *corselet* la même bande (vitta) médiane noire, avec les côtés jaunes; tout le tour des *élytres* est jaune; cette bordure est très-large, et elle entoure une grande tache noire, coupée en deux par une suture étroite de la nuance de la bordure, la tache est en outre échancrée extérieurement sur le devant et sinuée obliquement vers l'extrémité.

J'en possède deux individus trouvés par le Dr. Kirk, sur le territoire des Zoulous.

β Elytra vittata.

§ Elytra sutura grisea.

43. *G. sexvittatus.*

Long. 12$^1/_2$ m. Il ressemble à la première vue au *vittatus*, mais dans celui-ci la suture est noire au lieu d'être grise. *Tête* et *corselet* tout-à-fait comme dans le *cordiger* et colorés de même. *Elytres* de forme carrée comme dans les *plagiatus* et *discoideus*, leur dessin consiste en une suture assez étroite d'un gris passablement nuancé de jaune comme les côtés du corselet, à côté de laquelle s'étend une bande (vitta) d'un noir velouté assez large, coupée longitudinalement en deux parties égales par une bande jaune très-étroite qui n'atteint ni la base ni l'extrémité (quelquefois cependant elle touche la bordure apicale), puis vient une base jaune un peu plus large que la 1-e, qui touche aux bordures des deux extrémités, et qui est suivie d'une bande noire un peu plus large que cette 2-e bande jaune, la bordure jaune est sur les côtés de la même largeur que dans le *plagiatus* et le *trilineatus*, elle se rétrécit un peu au milieu de la base de chaque élytre et le long du bord postérieur entre la deuxième bande jaunâtre et la suture. Le dessous du corps, les antennes (dont les deux premiers articles sont ferrugineux), les palpes et les pattes sont tout-à-fait comme dans le *cordiger*.

J'en possède un individu venant du Cap de Bonne Espérance (sans désignation plus exacte) et j'en ai vu deux autres du même pays chez M. de Mniszech.

44. *G. bilineatus.*

Boheman. Oefvers. af. Kon. Vet. Akad. Förh. 1860, p. 8.

Long. 12 m. Par la forme il ressemble tout-à-fait au *plagiatus*, mais sa coloration est toute différente. Le *corselet* est un peu moins large et un peu moins arrondi vers le milieu des côtés; les deux bandes frontales ainsi que les bords latéraux du corselet sont blanchâtres; entre ces bords et la bande noire médiane, la villosité est de couleur cannelle. Les *élytres* sont carrées comme dans le *plagiatus*, mais un peu plus étroites; la suture est blanchâtre, jaunissant un peu vers la base; à côté de la suture vient une bande noire égale en largeur à la bande suturale et qui n'atteint ni la base ni l'extrémité où elle offre extérieurement une échancrure; à cette bande noire succèdent une bande et une bordure blanches séparées par une bande couleur cannelle comme les côtés du disque du corselet, laquelle n'atteint pas la base, mais se recourbe à l'extrémité vers la suture sans toucher an bord apical qui est bordé de blanc comme les côtés mais plus étroitement. Le dessous du corps et les extrémités comme dans le *plagiatus*.

Les exemplaires que je possède ont été trouvés près du lac N'gami par M. Anderson. Je ne suis pas très-sûr que ce soit l'espèce nommée ainsi par M. Boheman, car la description qu'il en donne ne cadre pas tout-à-fait avec mon insecte; si c'était une espèce distincte, je proposerais de l'appeler *leucophaeus*.

45. *G. bivittis.*

Graph. bivittatus?? Boheman Ins. Caffrar. I. p. 90.

Long. 14½ m. Cette espèce s'éloigne du *plagiatus* beaucoup plus que les précédentes par sa forme. Le *corselet* qui est un peu moins court, est plus arrondi et subanguleux vers le milieu des côtés qui décrivent ensuite une courbe rentrante assez marquée, et tombent presque perpendiculairement sur la base, quoique le sommet même de l'angle soit un peu arrondi; les bords latéraux sont très-crénelés. Les *élytres* sont fort grandes, de près du double plus larges que le corselet, sensiblement plus longues que larges, de forme assez carrée, assez fortement échancrées au milieu de la base, de sorte que les épaules quoique arrondies au sommet, font saillie en avant. Les bandes frontales qui sont comme dans le *plagiatus*, sont d'un gris blanchâtre ainsi que le corselet vers les bords latéraux, tandisque le disque de celui-ci est d'une nuance plus jaune sans bande noire médiane; les *élytres* sont entièrement d'un gris légèrement jaunâtre, à l'exception d'une bande (vitta) noire, peu distante de la suture qui est grise; cette bande, assez large vers le base qu'elle n'atteint pas tout-à-fait, se rétrécit un peu vers l'extrémité où elle se termine en pointe, à une certaine distance du bord postérieur; la villosité grise blanchit un peu vers les bords latéraux et le long de la bande noire du disque. Les antennes sont plus allongées que dans le *plagiatus*, les deux premiers articles et la base du troisème sont ferrugineux; le dessous du corps, le devant de la tête, les palpes et les pattes sont d'un noir brillant, avec les côtés du sternum plus ou moins revêtus de poils grisâtres, comme les espèces voisines du *cordiger*.

Trouvé par M. Anderson près du lac N'gami, M. Boheman dit que les jambes de son *bivittatus* sont rouges, la couleur de la villosité semble aussi différer, ainsi que la taille qu'il indique (12 m); il se pourrait cependant que ce fût la même espèce.

46. *G. tibialis*.

Long. 10 — 10$^1/_2$ m. *Tête* et *corselet* aussi petits que dans l'*obliteratus* (voy. plus loin) et paraissant (les individus n'étant pas très-frais) également recouverts d'une villosité grisâtre, mais d'une nuance informe partout. Le *corselet* est sensiblement plus court et plus transversal; les *élytres* sont plus larges et plus arrondies, la suture est grisâtre et étroite, il y a en outre sur chacune trois lignes grises très-fines et une bordure latérale qui se prolonge jusqu'à la suture; les intervalles entre les lignes grises sont assez larges et d'un noir brunâtre; les trois premiers articles des antennes et les jambes sont ferrugineux.

Trois individus pris par le Dr. Fritsch près du lac N'gami et faisant partie de ma collection.

§§ Elytra sutura nigra.

47. *G. vittatus.*

Dejean Spec. gén. des Coléopt. V. p. 461.

Graph. vittipennis Boheman Ins. Caffrar. I. p. 85.

Long. $12^1/_2$ m. Il a tout-à-fait la forme du *plagiatus*, si ce n'est que le *corselet* semble un peu moins rétréci et moins sinué sur les côtés postérieurement et que les *élytres* sont un peu plus étroites et plus parallèles. La villosité du dessus est d'un jaune foncé comme dans le *sexvittatus* et blanchit légèrement vers les côtés du corselet, qui a pareillement sur le milieu une bande (vitta) noire assez étroite; sur les *élytres* il y a d'abord une suture noire commune à peine aussi large que dans le *trivittatus* et qui n'atteint pas tout à fait l'extrémité, puis sur chacune deux bandes noires réunies postérieurement et séparées par une assez étroite bande jaune qui part de la base et atteint les quatre cinquièmes de la longueur, la bordure jaune est sur les côtés presqu'aussi large que dans le *trivittatus*, mais elle se rétrécit sensiblement le long de la base et du bord apical. Le dessous du corps est noir avec les côtés du sternum parsemés de poils gris; les pattes et les palpes ainsi que les antennes sont noirs avec les trois premiers articles de ces dernières ferrugineux.

Dejean le tenait du Musée de Berlin qui l'avait reçu du Cap de Bonne-Espérance où il avait été récolté par Krebs.

48. *G. trivittatus.*

Gory Annal. de la Soc. Ent. de Franc. 1836. p. 209. pl. 5. fig. 2.

Graph. rectilineatus Chaudoir. Bull. de Mosc. 1837. III. p. 12.

Graph. trilineatus var. Dejean.

Graph. obscurus Gory. Ann. de la Soc. Ent. de Franc. 1833. p. 207 (Specimen detersum).

Long. $11\frac{1}{2}$—$\frac{1}{2}$ m. On retrouve dans cette espèce la forme du corselet du *cordiger* et du *plagiatus;* la tête et le corselet sont colorés comme dans celui-ci. Les *élytres* sont un peu plus larges et un peu plus arrondies que dans le *cordiger* et moins carrées que dans le *plagiatus;* elles ont une large bordure d'un jaune clair qui se rétrécit au milieu du bord apical et remonte un peu le long de la suture qui est noire et de chaque côté de laquelle on voit une assez large bande (vitta) jaunâtre comme la bordure, droite, *parallèle* à la sututure, et séparée de la bordure par une bande noire de médiocre largeur qui n'atteint pas la base, fait le tour de l'extrémité de la bande jaune et se relie par là à la suture en se rétrécissant beaucoup; dans quelques individus la bande jaunâtre se joint à la partie de la bordure qui remonte le long de la suture; les antennes sont noires comme le dessous du corps et les pattes, il y a rarement un peu de ferrugineux à leur base.

L'*obscurus* n'est qu'un individu dont le corselet a été fendu ce qui le fait paraître plus large, et dont le dessin a perdu sa netteté, la bande jaune ayant en partie été effacée par le frottement. Quoique le nom d'*obscurus* soit plus ancien que les autres, je ne lui ai point donné la préférence, car il ne désigne pas un individu normal et ne convient pas du tout à l'espèce.

Il se trouve assez communément aux environs du Cap de Bonne-Espérance.

49. *G. trilineatus.*

Carabus trilineatus Fabricius Entom. Syst. I. p. 143. 83.

Graph. trilineatus Dejean Spec. I. p. 337; Icon. des Coléopt. d'Eur. I. pl. 6. fig. 3.

Long. $11^1/_2$ — 13 m. Le *corselet* est un peu moins rétréci vers la base que dans le *trivittatus* ce qui le fait ressembler à celui du *vittatus;* il est coloré comme dans la première de ces deux espèces; les *élytres* ont tout à fait la même forme que dans le *cordiger,* ce qui fait qu'elles sont un peu plus étroites et moins arrondies que dans le *trivittatus;* leur dessin ressemble beaucoup à celui de cette espèce, mais la bordure postérieure remonte beaucoup plus le long de la suture en s'amincissant toujours plus, dans quelques individus elle dépasse la moitié de la longueur; la bande juxta-suturale (d'un gris-jaunâtre comme la bordure) est plus étroite, elle se rétrécit vers l'extrémité et est légèrement arquée en dehors, elle est constamment séparée de la partie ascendante de la bordure postérieure par un trait noir assez large qui réunit la suture à la bande noire du disque. Les antennes sont complétement noires.

Elle paraît être l'espèce la plus commune aux environs du Cap de Bonne-Espérance.

50. *G. arcuatus.*

Gory. Ann. de la Soc. Ent. de Franc. 1833. p. 206.

Graph. Ronxi, Castelnau Etud. entom. 1834. p. 57; Hist. natur. des Ins. I. pl. 4. fig. 6.

Graph. Hopei (non *Hoppei*) Castelnau Hist. nat. des Ins. I. p. 59.

Il ressemble assez au *trilineatus,* mais le *corselet* est sensiblement plus rétréci postérieurement et légèrement anguleux vers le milieu des côtés; les *élytres* sont généralement un peu plus allongées, la courbe de l'épaule est un peu moins forte; la bordure est comme dans cette espèce, mais elle conserve la même largeur le long du bord postérieur et remonte plus largement le long de la suture, de sorte que souvent elle se fond avec la partie postérieure de la bande (vitta) juxta-suturale, qui est plus courte et dont l'extrémité remonte en dehors et forme un crochet plus ou moins long et plus ou moins adhérent à la bande qui remonte obliquement vers la base et vers la bordure latérale qu'il n'atteint pas. Dessous du corps, antennes, palpes et pattes comme dans le précédent.

Le *G. Ronxi* Laporte n'est qu'un individu frotté de *l'arcuatus,* dans lequel la bande (vitta) noire du disque communique près de la base avec la suture, la bande grise ayant été effacée en cet endroit, et où le crochet extérieur de la bande juxta-suturale est allongé comme dans le premier individu de ma collection; la bande noire est très-rétrécie en arrière et se rapproche un peu moins du bord postérieur. J'ai examiné dans la collection ci-devant Dupont le type de la description de M. de Castelnau.

Le *G. Hopei* (dédié à l'entomologiste anglais Hope) est un individu dont la bande juxta-suturale grise est dilatée en dehors vers le milieu, le crochet y étant entièrement adhérent et ne laissant apercevoir que son extrémité supérieure, comme c'est le cas dans le 3^e individu de ma collection, et dans celui de la collection de M. de Mniszech.

Tous ces insectes viennent des environs du Cap d. Bonne-Espérance.

51. *G. quadrum.*

Long. 10—11 m. Voisin du *trivittatus* mais bien plus petit. *Tête* sensiblement moins grande, colorée de même, ainsi que le *corselet* qui est aussi plus petit, mais dont la forme est la même. Les *élytres* ont la forme courte et carrée de celles du *plagiatus,* mais leur dessin ressemble à celui du *trivittatus,* toutefois la bordure apicale ne remonte nullement le long de la suture; la bande juxta-suturale grise se relie à cette bordure par un trait gris fort court et plus ou moins mince qui part du côté extérieur de son extrémité, ce qui fait que cette extrémité a l'air d'être échancrée en dedans; la bande noire du disque de chaque élytre est plus large et semble coupée longitudinalement en deux par un trait gris très-fin, visible seulement vers le milieu, et effacé à ses deux extrémités; la base des palpes et des antennes ainsi que le milieu des jambes est plus ou moins ferrugineux.

Il a été découvert par le Dr. Fritsch près du lac N'gami.

52. *G. suturiger.*

Long. $11^1/_2$ m. Il ressemble au *bivittis* par l'absence de bande (vitta) noire sur le milieu du *corselet,* qui ressemble par sa forme à celui du *plagiatus,* avec le milieu des côtés moins arrondi, ce qui le fait paraître plus étroit, la villosité du dessus, ainsi que celle des bandes de la tête, est d'un blanc-sale, jaunissant sur le disque du corselet. Les *élytres* ont la forme un peu allongée de celle du *bivittis,* leur base est aussi un peu échancrée, mais leur dessin est tout autre, elles ont une large suture noire, qui à partir du milieu se rétrécit peu-à-peu et se termine presque en pointe un peu avant l'extrémité; une bordure latérale de largeur médiocre et une bande (vitta) juxta-suturale sont d'un blanc-jaunâtre très-clair et se réunissent par les deux bouts; l'espace compris entre la bande et la bordure est d'une couleur cannelle-clair et coupé longitudinalement en deux parties égales par une ligne blanche étroite qui part de la base mais n'atteint pas la bordure apicale. Le reste de l'insecte est noir, à part la base des antennes qui est un peu ferrugineuse.

Trouvé par M. Anderson près du lac N'gami.

53. *G. obliteratus.*

Boheman. Oefvers. af Kon. Vet. Akad. Förh. 1860. p. 8.

Long. 10—12 m. *Tête* et *corselet* plus petits que dans les espèces précédentes et revêtus d'une villosité gris-clair sur la première et les côtés du second, et d'un gris tirant sur le brun sur le milieu de celui-ci, sans bande noire; *corselet* plus étroit que dans le *suturiger*, à peu-près d'ailleurs de la même forme; *élytres* un peu plus courtes et couvertes d'une villosité d'un gris-blanchâtre avec la suture et deux lignes longitudinales assez étroites, brunes sur chacun; la suture n'est pas aussi large que dans le *suturiger* et ne se rétrécit pas en arrière; les deux lignes brunes sont plus rapprochées de la suture et d'une couleur bien plus foncée, la bordure latérale est bien plus large et semble quelquefois partagée longitudinalement en deux par une ligne brune très-fine: Coloration des autres parties comme dans le précédent, les 3 premiers articles des antennes ferrugineux.

Trois individus pris par M. Anderson près du lac N'gami.

γ Elytra nec picta nec vittigera

54. *G. marginatus.*

Boheman. Oefvers af Kon. Vet. Akad. Förh. 1860. p. 8.

Long. 12 m. Il a presque la forme du *bivittis*, mais l'absence de dessin sur les élytres le fait aisément reconnaître. *Tête* et *corselet* presque semblables; côtés de ce dernier un peu anguleux vers le milieu, puis assez distinctement sinués, angles postérieurs plus arrondis; *élytres* plus étroites et plus parallèles, en carré d'un tiers plus long que large, arrondi aux angles, un peu échancré au milieu de la base; le dessus est très-légèrement strié et recouvert d'une villosité d'un jaune-brunâtre, blanchissant à peine près de la partie antérieure des côtés des élytres et un peu plus vers les angles antérieurs du corselet dont le dessus est comme celui des élytres. Antennes assez grêles et assez longues; il n'y a de brun que leur premier article; le dessous du corps est d'un noir brillant avec une villosité blanchâtre sur les côtés du sternum; les épisternes du métasternum semblent glabres.

Je l'ai reçu comme venant de la baie de Lagoa.

55. *G. ferruginosus.*

Long. 12 m. *Tête* plus étroite que dans le *trilineatus; corselet* à peu - près de la même forme, cependant un peu moins large; bandes de la tête et côtes du corselet d'un jaune-grisâtre, le disque couleur de rouille avec une bordure bien déterminée, mais de médiocre largeur, d'un blanc un peu jaunâtre; *élytres* assez carrées, plus larges que dans le *marginatus;* leurs proportions sont celles du *trivittatus;* les épaules sont plus marquées et la base est plus tronquée; les 2 ou 3 premiers articles des antennes, la base des palpes et les jambes sont ferrugineux. La coloration de cette espèce est à peu-près celle du *Moouffleti*, mais sa forme est entièrement différente, et les côtés du corselet sont distinctement crénelés.

Je l'ai trouvé dans la collection Laferté où il était indiqué comme venant de Natal; un autre individu plus complet que le mien qui a l'extrémité des élytres endommagée, fait partie de la collection de M. de Mniszech et provient du même pays et probablement du même collecteur.

56. *G. canescens.*

Long. $8^1/_2 - 11^1/_2$ m. Il a tout-à-fait la forme courte et élargie du *tibialis;* sa *tête* est tout aussi petite; son *corselet* très-court et très-transversal est souvent plus large et plus arrondi sur les côtés, ce qui rend les angles postérieurs encore plus obtus et plus arrondis; les élytres ne sont guère plus longues que larges, les épaules sont plus carrées; la villosité qui recouvre le corselet et les élytres est plus fine que dans les autres espèces, moins serrée, jaune sur le disque du corselet, grise sur les élytres et blanchissant vers les bords de l'un et des autres; les stries sont tout-à-fait indistinctes, la surface finement chagrinée, les 3 premiers articles des antennes sont plus ou moins ferrugineux, quelquefois la base des palpes et les jambes le sont aussi.

Découvert par Plant près de la baie de Lagoa; plusieurs individus pour la plupart un peu déflorés.

Note. De toutes les espèces décrites, il n'en reste plus que trois, savoir:

Gr. elegantulus.

Boheman Ins. Caffr. I. p. 83. № 87., Intérieur de la Caffrerie.

Gr. velutinus.

Boheman ibid. p. 85. № 89. Caffrerie orientale et

Gr. lateralis.

Boheman ibid. p 88. № 92. Intérieur de la Caffrerie qui me soient restées inconnues, mais que les descriptions détaillées de l'auteur suédois feront aisément reconnaître.

TABLE ALPHABÉTIQUE.

Anthia.

cicindeloides p. 301.
exclamationis » 311.
Spinolae » 286.

Carabus.

cicindeloides » 301.
multiguttatus » 296.
obsoletus Olivier » 312.
obsoletus Fabricius » 311.
serrator » 295.
trilineatus » 333.
variegatus » 295.

Graphiptérides.

Caractères » 284.

GRAPHIPTERUS.

amabilis » 316.
ancora » 322.
Andersoni » 319.
arcuatus » 333.
atrimedius » 302.
Barthelemyi » 298.
bilineatus » 328.
bivittatus » 329.
bivittis » 329.
Bonvouloiri » 310.
canescens p. 338.
cicindeloides » 301.
circumcinctus » 303.
comptus » 313.
cordiger » 324.
discoideus » 327.
elegantulus » 338.
exclamationis » 311.
fasciatus » 323.
femoratus » 315.
ferruginosus » 337.
frontalis » 306.
giganteus » 323.
Goryi » 300.
griseus » 309.
hamatus » 326.
Hopei » 333.
incanus » 310.
intermedius » 298.
Kindermanni » 299.
lateralis » 339.
leucophaeus » 329.
limbatus » 305.
lineatus » 314.
lineolatus » 303.

luctuosus p. 297.
luctuosus Lucas » 298.
lugens » 303.
lutescens » 305.
macrocephalus » 309.
marginatus » 337.
marginellus » 305.
minutus » 300.
Moufleti » 307.
multiguttatus » 296.
obliteratus » 336.
obscurus » 332.
obsoletus Brullé » 312.
obsoletus Dejean » 311.
obtusus » 308.
parvicollis » 305.
Peletieri » 298.
plagiatus » 326.
pusillus » 306.
quadrilineatus » 311.
quadrum » 335.
rectilineatus » 332.
Reichei » 298.
Rolphi » 312.
rotundatus Klug » 296.
rotundatus Guérin » 298.
rotundipennis » 314.
Ronxi » 333.
Salinae » 304.
senegalensis » 313.
sennaariensis » 319.
serrator p. 295.
sexvittatus » 327.
suturalis » 317.
suturiger » 335.
thoracicus » 320.
tibialis » 339.
trilineatus » 333.
tristis » 304.
trivittatus » 331.
variegatus » 295.
velutinus » 339.
vestitus » 308.
vittatus » 331.
vittipennis » 331.
Wahlbergi » 325.
Westwoodi » 321.

PIEZIA.

Caractères » 285.
Andersoni » 288.
angusticollis » 288.
axillaris » 292.
circumcincta » 303.
fasoglica » 293.
lateralis » 302.
laticollis » 291.
limbatella » 305.
lineolata » 303.
Livingstoni » 290.
Mniszechi » 292.
pilosevittata » 293.
Spinolae » 286.

LEICHTE METHODE
DIE
RICHTUNG DER MITTAGSLINIE BIS AUF 1 ODER 2 MINUTEN
GENAU ZU FINDEN
AUS CORRESPONDIRENDEN
CIRCUM MERIDIAN HOEHEN

von

G. SCHWEIZER.

Häufig bietet sich die Nothwendigkeit dar, genähert die Richtung der Mittagslinie, oder, was dasselbe ist, des terrestrischen Meridianes (*) zu bestimmen, und zwar Personen, die wohl gut mit ihren Instrumenten behufs terrestrischer Messungen umgehen können, allein nicht genügende astronomische Kenntnisse besitzen, um sich der genaueren Methoden zur Bestimmung des Meridianes zu bedienen.

Die in Folgendem zu beschreibende Methode verlangt durchaus keine astronomischen Kenntnisse; man braucht weder *Zeit*, noch *Polhöhe*, noch Positionen (d. i. A. R. &

(*) *Anmerkung*. Die Richtung des terrestrischen Meridianes fällt nämlich in jedem Beobachtungspunkte mit der Mittags-Linie zusammen, und in diesem Sinne wünsche ich in dem Folgenden den oft wiederkehrenden Ausdruck «Richtung des Meridianes» verstanden zu sehen.

Decl.) der zu beobachtenden Sterne, noch dieselben überhaupt zu kennen, auch sind keine astronomischen Berechnungen, nicht einmal in Beziehung auf Refraction, dabei auszuführen.

Dagegen wird verlangt, dass der Beobachter vollkommen gut mit seinem Instrumente umgehen kann, und dass dieses Letztere ein sogenanntes Universal-Instrument sei, eingerichtet um Horizontal-und Vertical-Winkel messen zu können. Die Dimensionen des Instrumentes brauchen nicht bedeutend zu sein, nur müssen die Niveaux auf der Horizontalaxe und an dem Vernierhalter des Verticalkreises ziemlich empfindlich sein, so dass ein Niveautheil nicht mehr als etwa 15 Secunden beträgt.

Bei meinen Versuchen benutzte ich ein kleines Universal-Instrument von Ertel, das von dieser Firma nach meinen Angaben, in manchen Beziehungen etwas verändert von deren früheren Instrumenten, construirt wurde.

Zur Erhaltung günstiger Resultate wird ferner vorausgesetzt, dass das Instrument in allen Beziehungen gut berichtigt sei, die Aufstellung des Instrumentes fest, der Collimationsfehler vernichtet, das Fadennetz berichtigt, so dass die Vertikalfäden senkrecht zur horizontalen Umdrehungs-Axe des Fernrohrs u. s. w. Nach Berichtigung der Niveaux in allen Beziehungen und in bekannter Weise, muss die Lage der Horizontal-Axe unter Anwendung der Fussschrauben so berichtigt werden, dass sie in allen Stellungen bestmöglich horizontal ist.

Mit Hülfe eines Taschen-Compasses gebe man nun dem Fernrohr des Universal-Instrumentes ungefähr die Richtung des Meridianes, und mache eine Ablesung am Horizontalkreise, dann drehe man den obern Theil des Instrumentes um soviel, dass am Horizontalkreise eine um 3 bis 4° geringere Ablesung zum Vorschein kommt, als früher, und warte nun ab, bis die Nacht so weit vorgerückt ist, dass man im Fernrohr schon leicht auch kleinere Sterne sehen kann. Dann suche man, ungefähr dieses Azimut beibehaltend, irgend einen einigermassen hellen Stern, am südlichen Theile des Himmels, dessen Höhe über dem Horizonte jedoch nicht so gross ist, dass man das auf der Horizontal-Axe befindliche Niveau entfernen müsste, berichtige nochmals den Stand der Niveaux (auf der Horiz.-Axe und am Verticalkreise) vermittelst der Fussschrauben und klemme dann sowohl Horizontal- als Verticalkreis. Hierauf bringe man vermittelst der Mikrometerschrauben den Stern *nahe über* (beim Gebrauch eines Prismas *nahe unter*) einen Horizontalfaden und folge mit der Mikrometerschraube des Horizontalkreises dem Sterne so lange, bis derselbe hart am Verticalfaden durch den Horizontalfaden bissecirt wird, wobei darauf zu achten, dass die Mikrometerschraube zum Nachfolgen genügend Spielraum hat.

Bei dieser Stellung des Instrumentes werden die Angaben der Verniere des Horizontalkreises notirt, und falls es gewünscht wird, (was aber nur nöthig ist, wenn man auch die Zeit haben will) die Angabe einer Taschenuhr zur Zeit der Bissection des Sternes durch den Horizontalfaden.

Nun verfolgt man den Stern von Zeit zu Zeit nach Aufhebung der Klemmung des Horizontalkreises, wobei aber die grösste Vorsicht zu beobachten, dass weder das Fernrohr, noch die Mikrometerschraube des Verticalkreises berührt wird.

Wenn nun der Stern auf der Westseite des Meridianes sich wieder dem Horizontalfaden nähert, so berichtige man aufs Neue mit Hülfe der Fussschrauben die Stellung der beiden Niveaux, und wenn der Stern schon nahe dem Horizontalfaden, klemmt man wieder den Horizontalkreis und verfolgt abermals den Stern mit der Mikrometerschraube bis zur Bissection durch den Horizontalfaden, die an derselben Stelle vor sich gehen muss, an welcher sie das erste Mal geschah; oder genauer, wenn das erste Mal die Bissection *vor* dem Mittelfaden, so muss sie das zweite Mal um ebenso viel *nach* dem Mittelfaden vor sich gehen. Nun folgt wieder Ablesung und Notirung der Vernier-Angaben des Horizontalkreises und, wenn man will, auch der Uhr.

Das *Arithmetische Mittel* beider Ablesungen am Horizontalkreise ist nun unmittelbar die Angabe der Verniere für die Richtung des Meridianes auf dem Horizontalkreise. — Hat man also vor oder nach dieser Bestimmung bei derselben Aufstellung des Instrumentes einen terrestrischen Gegenstand anvisirt, und die Angaben der Verniere abgelesen, so ergiebt die Differenz von dem erwähnten arithmetischen Mittel das SW oder SO Azimut des terrestrischen Gegenstandes.

Das arithmetische Mittel der notirten Zeiten ist die Angabe der Uhr für die Culmination des Sternes, und wenn der beobachtete Stern ein Fundamentalstern war, und Ephemeriden zur Hand sind, so kann man auch leicht die Uhr-Correction sowohl gegen Stern, — als auch gegen mittlere Zeit finden.

Man kann nun die Bestimmungen des Meridianes auf dem Kreise auf mehrere Arten noch genauer und sicherer machen:

1) Dadurch, dass man an einem Abend mehrere Sterne beobachtet, wobei man darauf sieht, dass dieselben

etwa 4^0 östlich und westlich vom Meridiane beobachtet werden.

Dabei kann man zur Vermeidung der Wirkung des etwa stattfindenden Collimationsfehlers das eine Mal die Beobachtungen bei Kreis W, das andere Mal Kreis Ost anstellen.

2) Dadurch, dass man denselben Stern an mehreren Horizontalfäden beobachtet, die man eigens zu diesem Behufe einzieht, und die correspondirenden Beobachtungen mit einander verbindet, bei welcher Methode man etwas weiter vom Meridiane beginnen muss. Natürlich muss man dabei wieder sehr sorgfältig darauf achten, dass das Fernrohr im verticalen Sinne nicht verändert wird. Eine kleine Unvorsichtigkeit in der Behandlung des Instrumentes, oder ein Anstossen am Stative macht die Beobachtungen untauglich. Es versteht sich von selbst, dass auch hier immer die Niveaux gehörig einspielen müssen.

Anmerkung 1. Man kann auch zu solchen Bestimmungen die Sonne benutzen, allein die daraus zu erwartenden Resultate sind weniger zuverlässig, theils wegen des directen Einflusses der Sonnenstralen auf das Instrument und die Niveaux, der schwer zu vermeiden ist, theils auch, weil die Beobachtungen nicht so leicht vervielfältigt werden können, wie bei Benutzung der Sterne. Ueberdies müsste bei den Sonnenbeobachtungen Rücksicht genommen werden auf die Declinations-Aenderungen der Sonne in der Zwischenzeit, die so zu sagen jeden Tag wieder selbst veränderlich sind, wodurch die Bestimmungen des Meridianes nicht so einfach würden, wie unter Anwendung von Sternen.

Anmerkung 2. In dem Obigen ist die Bestimmung des Azimutes eines terrestrischen Gegenstandes nach

Ermittlung der Richtung des Meridianes angegeben, wobei die Unverändlichkeit der Lage des Limbus des Horizontalkreises vorausgesetzt ist.

Wenn sorgfältig mit dem Instrumente umgegangen wird, so ist diese Voraussetzung, wie Versuche zeigten, selbst bei häufigem Hin- und Herdrehen des obern Theiles des Instrumentes, innerhalb der erforderlichen Genauigkeit zu erlauben. Genauer ist es aber jedenfalls, an irgend einem Orte eine Signallampe aufzustellen, bei Tage noch den Winkel zwischen dem betreffenden terrestrischen Gegenstande und der Signallampe zu messen, und dann in der Nacht das Azimut der Signallampe, wie oben angegeben, zu bestimmen, in Folge dessen dann auch leicht das Azimut des terrestrischen Gegenstandes erhalten wird.

In Folgendem gebe ich nun einige Beispiele, die selbst als *erste Versuche* schon zeigen, dass die obige Methode ganz brauchbar ist, obgleich noch nicht alle Sorgfalt angewandt werden konnte, die man erst durch mehrfache Uebung erlangt.

Bei diesen Versuchen wurden die Beobachtungen immer nur an einem Horizontalfaden gemacht.

BEISPIELE:

23 April 1870.

Wirklich. Merid.		57° 52′,0
α Leonis	Stw. 7^m	57° 55′,0
δ Leonis	» 10	57 55 ,0
β Corvi	» 10,5	57 53 ,0
α Virginis	» 15	57 49 ,0
	Mittel	57° 53′,0

24 April 1870.

Wirklich. Merid.		57° 2′,0
δ Leonis.	Stw. 17^m	57° 0′,0
β Leonis	» 12	57 0 ,7
β Corvi	» 15,5	57 1 ,2
α Virginis	» 15	57 0 ,3
	Mittel	57° 0′,6

Der «wirkliche Meridian» auf dem Kreise wurde jedesmal nach einer Mire bestimmt, deren Azimut genau bekannt war.

Es wurden an diesen Tagen bekannte Sterne nach dem Nautic. Almanac ausgewählt, deren Namen oben angegeben, sowie auch die Stundenwinkel, bei welchen sie beobachtet wurden, und die Richtung des Meridianes auf dem Horizontalkreise, so wie sie jeder Stern für sich ergiebt. Das Mittel von 4 Bestimmungen weicht an dem ersten Tage um eine Minute, am zweiten um 1′,4 von der wirklichen Richtung des Meridianes ab.

Die folgenden Beispiele gebe ich in extenso: es wurden dabei auch die Zeiten nach einer Taschenuhr beobachtet, und die Culminations-Zeit der bekannteren Sterne abgeleitet. Ueberdies wurden diese Letzteren noch am Meridiankreise beobachtet, um zu sehen, wie die auf die eine und andere Art erhaltenen Culminationszeiten mit einander übereinstimmen.

4 Mai 1870.

Wirkliche Meridianrichtung auf dem Horizontalkreise: 57° 25′,5

β Leonis.

O. Taschenuhr	$8^h\ 37^m\ 2^s$	Ablesg. Horizkr.	51° 33′ 15″
W. » »	9 8 48	» » »	63 20 0
Culmin.-Zeit	8 52 55	Ort des Merid.	57° 26′,6

β Corvi.

O. Taschenuhr	$9^h\ 24^m\ 24^s$	Ablesg. Hor.-Kr.	54° 15′ 0″
W. » »	9 51 5	» » »	60 33 12
Culmin.-Zeit	$9^h\ 37^m\ 44^s$	Ort d. Merid.	57° 24′,1

α Virginis.

O. Taschen-Uhr	$10^h\ 6^m\ 38^s$	Ablesg. Hor.-Kr.	54° 33′ 0″
W. » » »	10 50 30	» » »	63 21 12
Culmin. Zeit	$10^h\ 28^m\ 34^s$	Ort d. Merid,	57° 27′, 1

Unbekannter Stern.

O. Taschen-Uhr	$10^h\ 56^m\ 25^s$	Ablesg. Hor.-Kr.	53° 1′ 0″
W. » » »	11 31 8	» » »	61 50 0
Culmin. Zeit	$11^h\ 13^m\ 46^s$	Ort d. Merid.	57° 25′, 5

Die 4 einzelnen Resultate sind also:

57° 26′, 6
24, 1
27, 1
25, 5

Mittel 57° 25′, 8 welches mit der *wirklichen* Meridianrichtung nahe übereinstimmt.

Bei den bekannten Sternen sind:

	β Leonis	β Corvi	α Virginis.
Culminat.-Zeit nach der Taschen-Uhr	$8^h\ 52^m\ 55^s$	$9^h\ 37^m\ 44^s$	$10^h\ 28^m\ 34^s$
Reduction d Angaben d. Tasch.Uhr auf Kess. Norm.-Uhr.	+ 2 49 3	+ 2 49 10	+ 2 49 20
Culmin.-Zeit. nach Kessels Beobachtg.am Merid.-Kreis.	$11^h\ 41^m\ 58^s$	$12^h\ 26^m\ 54^s$	$13^h\ 17^m\ 54^s$
Kessels.	11 41 52	12 27 0,5	13 17 48
Differenz	— 6^s	+ 6^s,5	— 6^s

Man ersieht daraus, dass man nach der vorgeschlagenen Methode auch die Culminationszeit eines bekannten Sternes bis auf etwa 6 Secunden genau erhalten kann, woraus der geübtere Rechner mit Leichtigkeit auch die Uhr-Correction ableiten kann, falls er deren bedarf.

Der *unbekannte Stern* wurde nicht am Meridiankreise beobachtet, sondern ganz aufs Gerathewohl im Fernrohre des Universalinstrumentes aufgesucht, so wie es oben vorgeschlagen wurde. Wenn nicht gerade hellere Sterne mit blossen Augen nahe östlich vom Meridiane zu sehen sind, welche man ohne Mühe einstellen kann, so lassen sich mit Hülfe des Fernrohres leicht schwächere Sterne finden, die noch gut zu beobachten sind.

Theoretische Bemerkungen.

Die obige Methode beruht auf der Voraussetzung, dass bei der Beobachtung *westlich* vom Meridiane derjenige Punkt des horizontalen Fadens, in welchem die Bissection des Sternes vor sich geht, genau in demselben Almicantarat sich befindet, wie zur Zeit der ersten Bissection östlich vom Meridiane.

Wie bekannt, ist es nun sehr schwer, die Aufstellung eines Instrumentes so zu sichern, dass dieselbe für längere Zeit als unveränderlich betrachtet werden kann, besonders wenn das Instrument im Freien auf einem gewöhnlichen Stative aufgestellt wird.

Wenn auch der Beobachter alle mögliche Sorgfalt anwendet, z. B. auch einen tragbaren, und zusammenlegbaren hölzernen Fussboden, der ihn einigermassen isolirt von dem Erdboden, auf welchem das Stativ steht, so bleiben noch immer eine Menge von Einflüssen übrig, die so auf das Instrumment wirken, dass die obige Voraussetzung nicht in aller Strenge als richtig angesehen werden kann, so z. B. Temperaturveränderungen, die ungleichmässig auf verschiedene Theile des Instrumentes wirken, Nähe des Kopfes des Beobachters, oder der zur Erleuchtung der Fäden zu gebrauchenden Lampe, die eine einseitige Temperatur-Aenderung im Instrumente bewirken können, ferner selbst mässige Winde, die dasselbe hervorbringen u. s. w. (vor stärkeren Winden muss man sich ohnehin schützen). Welches nun aber auch die Ursachen kleiner Aenderungen sein mögen, so viel ist klar, dass dieselben in kleineren Zwischenzeiten einen geringeren Einfluss haben werden, als in grösseren, und es frägt sich nun, ob die Möglichkeit vorhanden ist, den schädlichen Einfluss doch grösstentheils wenigstens zu vernichten. Diese Möglichkeit wird dargeboten durch die beiden, senkrecht gegen einander angebrachten Niveaux. — Irgend welche kleine Aenderung in der Lage des horizontalen Fadens können wir nämlich zerlegen in eine Höhen-Aenderung desselben *über* dem Horizonte, wobei er seiner früheren Lage parallel bleibt, und in eine Neigungs-Aenderung *gegen* den Horizont.

Die erstere zeigt uns das Niveau am Verticalkreise an, die zweite, das Niveau, das auf der Horizontal - Axe steht. Kann man nun auf die Unveränderlichkeit der Niveaux selbst in einer Zwischenzeit von einer halben Stunde rechnen, (so lange dauert etwa eine Meridianbestimmung aus den beiden Beobachtungen eines Sternes) was doch wohl erlaubt ist, und sorgt man dafür, dass bei der Beobachtung im W. vom Meridiane die Niveaux wieder genau dasselbe zeigen, wie bei derjenigen im O, so hat man in dieser Hinsicht keinen schädlichen Einfluss mehr zu fürchten, und es bleiben nur noch die wirklichen Beobachtungsfehler übrig d. h. das mehr oder minder genaue Auffassen der Bissection des Sternes durch den Horizontalfaden, das einigermassen schwierig, da die Höhen-Aenderung des Sternes so nahe am Meridiane nur gering ist. Dennoch ziehe ich es in Folge der gemachten Erfahrungen vor, *zwei* Sterne, von denen jeder nur eine halbe Stunde von der ersten Bissection zur zweiten gebraucht, zur Bestimmung des Meridianes anzuwenden, als nur *einen*, der eine ganze Stunde dazu nöthig hat, wobei also jene unter Stundenwinkeln von etwa 4°, dieser von $7\frac{1}{2}$ Grad beobachtet werden.

Interessant ist es nun, zu untersuchen, wie denn eigentlich kleine Aenderungen in der Zenitdistanz auf das Azimut einwirken.

Aus dem bekannten Dreieck Pol, Zenit, Stern, hat man, wenn man den Stundenwinkel mit t, Polhöhe mit φ, Declination mit δ, Zenitdistanz mit z, das Azimut von S nach W mit A bezeichnet, überdies bemerkt, dass der am Zenit befindliche innere Winkel des Dreieckes $180^0 - A$ ist, und wenn man noch den 3-ten Winkel q benennt:

$$\text{Sin. } \delta = \text{Cos. } z \text{ Sin. } \varphi - \text{Sin. } z \text{ Cos. } \varphi \text{ Cos. } A$$

Wenn δ und φ constant, so ergiebt die Differenzirung:

$$o = -\{\text{Sin. } z \text{ Sin. } \varphi + \text{Cos. } z \text{ Cos. } \varphi \text{ Cos. } A\} dz$$
$$+ \text{Sin. } z \text{ Cos. } \varphi \text{ Sin. } A. \, d\,A$$

Es ist aber: $\text{Sin. } z \text{ Sin. } A = \text{Cos. } \delta \text{ Sin. } t$

$$\text{Cos. } \varphi \text{ Sin. } A = \text{Cos. } \delta \text{ Sin. } q$$

$$\text{Cos. } \delta \text{ Cos. } q = \text{Sin. } \varphi \text{ Sin. } z + \text{Cos. } \varphi \text{ Cos. } z \text{ Cos } A.$$

folglich:

$$\text{Cos. } \delta \text{ Cos. } \varphi \text{ Sin. } t. \, d\,A = \text{Sin. } z \text{ Cos. } \delta \text{ Sin. } q. \, d\,A$$
$$= \text{Cos. } \delta \text{ Cos. } q. \, dz$$

und hieraus:

$$d\,A = \frac{\text{Sec. } \varphi \text{ Cos. } q.}{\text{Sin. } t} dz = \frac{\text{Cotg. } q}{\text{Sin. } z} dz$$

Um eine genauere Einsicht zu erhalten, wie stark eine Aenderung in der Zenit-Distanz einen Einfluss auf das Azimut ausübt in der Nähe des Meridianes, habe ich den Coefficienten $\frac{\text{Sec. } \varphi}{\text{Sin. } t}$ berechnet für verschiedene Stundenwinkel und die Polhöhe $\varphi = 55^\circ 45'$. Es ist derselbe:

t	Coeff. $\frac{\text{Sec. } \varphi}{\text{Sin. } t}$
0° 15′	407,0
30	203,2
45	136,0
1° 0	102,0
2 0	50,9
3 0	34,0
4 0	25,5
5 0	20,4
10 0	10,2

Da wir nun nahe an dem Meridiane beobachten (bis etwa zu einem Stundenwinkel von 4 bis 5°), und über dies Sterne südlich vom Zenit und Aequator, so ist Cos q nahezu immer gleich der Einheit, und die gegebenen Zahlen geben beiläufig den vollen Einfluss an. Man sieht daraus, dass wenn man einen solchen südlichen Stern beobachtet, ein Fehler in der Zenit-Distanz bei 15′ Stundenwinkel den 407 fachen, bei 1° Stundenwinkel den 102 fachen Fehler im Azimute hervorbringt u. s. w.

Wenn wir nun dieses auf unsere Aufgabe anwenden, und betrachten, dass nur ein Fehler in der Zenit-Distanz bei der Beobachtung des *zweiten* Momentes, (wenn nämlich der Ort des Fadens, in welchem die Bissection des Sternes vor sich geht, nicht mehr in demselben Almicantarat sich befindet wie zur Zeit der ersten Bissection) einen Einfluss auf das Azimut hat, und dass überdies der daraus entspringende Azimutalfehler noch halbirt wird, da die Summe der beiden Ablesungen am Horizontalkreise durch 2 dividirt wird, so ergiebt sich, dass, wenn der Fehler in der Zenitdistanz bei der zweiten Beobachtung gegen die erste dz ist, der Einfluss auf das Azimut 203,5. dz bei einem Stundenwinkel von 15′ wird, ferner 51,0. dz bei einem Stundenwinkel von 1°, bei 4° etwa 13. dz und so weiter.

Wie schon oben angedeutet, kann eine Aenderung der Stelle, wo die Bissection geschieht, in Beziehung auf die Zenitdistanz auf zwei Ursachen zurückgeführt werden. Erstens kann sich die Neigung des Fernrohres mit dem Beobachtungsfaden gegen den Horizont in der Zwischenzeit von der ersten bis zur zweiten Beobachtung ändern, und diese Aenderung wird directe von dem am Verticalkreise befestigten Niveau angegeben, und kann bis auf wenige Zehntel eines Niveautheiles durch die Fussschrauben verbessert werden.

Nehmen wir z. B. an, ein Niveautheil sei 16″, und bis auf ein Viertel Niveautheil genau habe man bei der zweiten Beobachtung die frühere Lage wieder herstellen können, also bis auf 4″, so ist der Einfluss dieser 4 Secunden auf das Azimut bei einem Stundenwinkel von 4° doch immer noch 4×13=52 Secunden, bei einem halben Niveautheile 1′ 44″. Man sieht daraus, wie sehr sorgfältig man auf das Einstellen des Niveaus am Verticalkreise zu achten hat.

Weniger Einfluss hat die zweite Ursache d. i. die Aenderung der Neigung der Horizontalaxe, die durch das darauf befindliche Niveau angegeben wird.

Die Neigungsänderung der Horizontal-Axe bringt aber nur zum kleinsten Theile eine Aenderung in der Zenitdistanz des Punktes des Horizontalfadens hervor, in welchem die Bissection des Sternes geschieht.

Nehmen wir an, bei der ersten Bissection sei die Neigung Null, bei der zweiten i, und dass vom ersten bis zum zweiten Momente das Instrument im Azimute z. B. um w Grade gedreht wurde, so ist der Einfluss des i auf die Zenitdistanz = i. Sin. w.

Ist das Westende der Axe höher, so wird der Stern zu früh bissecirt, wenn das Ostende höher, dann zu spät. Da wir südliche Sterne beobachten bei etwa 4° Stundenwinkel, so können wir näherungsweise n = 8° annehmen, so dass also Sin. w. etwa = $^1/_8$ wird. Unter diesen Bedingungen hat also eine Neigungsänderung der Horizontalaxe nur $^1/_8$ so grossen Einfluss wie eine ebenso grosse am Niveau des Verticalkreises. Bei kleinerem Stundenwinkel ist der Einfluss noch geringer.

Aus Allem geht hervor, dass die Genauigkeit des Resultates hauptsächlich abhängig ist von der Genauigkeit, mit welcher man die Bissectionen des Sternes beobachten kann, und von der Sorgfalt mit welcher man das Niveau des Verticalkreises richtig einstellt.

Das Erstere ist abhängig von der Höhenänderung des Sternes, die bei Sternen, wie wir sie vorschlagen, und bei Stndenwinkeln von 4° genügend gross ist, etwa *eine halbe* Secunde in Bogen in einer Zeitsecunde, so dass man bei der beträchtlichen Stärke des Fernrohres höchstens 1 oder 2 Secunden unsicher sein kann in der Auffassung des Momentes der Bissection.

Das Zweite erlangt man durch eine zweckmässige Aufstellung des Instrumentes, so dass zwei Fussschrauben nahezu die Richtung von Ost nach West haben, dann kann man mit der dritten Fussschraube das Niveau des Verticalkreises immer leicht und genau einstellen.

Es versteht sich von selbst, dass man auch auf das auf der Horizontalaxe befindliche Niveau achten, und wo nöthig, dasselbe corrigiren muss, wenn schon dessen Aenderung keinen so grossen Einfluss hat.

Ebenso wichtig ist aber, dass man, falls man einen terrestrischen Gegenstand am Mittelfaden beobachtet hat, und dessen Azimut bestimmen will, auch die Bissectionen hart am Mittelfaden und unter den früher gegebenen Vorsichtsmassregeln geschehen lässt.

Wie schon früher erwähnt, halte ich es für zweckmässiger, statt einen Stern von etwa 8° Stundenwinkel, zwei von 4° Stundenwinkel zu beobachten, die nicht mehr Zeit brauchen als jener eine Stern. Einerseits erhält man durch die mehrfachen Resultate eine grössere Sicherkeit gegen etwaige Versehen, anderseits muthet man der Invariabilität der Niveaux bei grossen Zwischenzeiten zu viel zu, da man nur bei kleineren Zwischenzeiten darauf rechnen kann. Bei guter Luft, aber auch guten Bildern, erlangt man noch gute Resultate selbst bei 2° oder 3° Stundenwinkel.

Da die obigen Beispiele, wie früher schon erwähnt, eben nur als erste Versuche zu betrachten sind, bei welchen der Beobachter noch nicht die gehörige Uebung erlangt hatte, so führe ich zum Schlusse ein Beispiel aus einer späteren Zeit an, das uns noch besser mit den Leistungen der vorgeschlagenen Methode bekannt macht.

Am 10-ten August 1870 wurden 6 ganz unbekannte Sterne, meistens kleinere, beobachtet, die aufs Gerathewohl aufgesucht wurden, und von denen der Letzte nur 4° über dem Südhorizonte culminirte.

Angabe des Horizontalkreises für die wirkliche Meridianrichtung: $204^0\ 26',3$.

	Stern 1.	Stern 2.	Stern 3.	Stern 4.	Stern 5.	Stern 6.
Ost	201° 43′ 30″	200° 16′ 40″	202° 30′ 15″	200° 35′ 30″	202° 35′ 0	200° 22′ 0″
West	207 8 30	208 35 40	206 22 30	208 14 50	206 18 0	208 29 20
Angabe für den Merid.	204° 26′, 0	204° 26′, 2	204° 26′, 4	204° 25′, 2	204° 26′, 5	204° 25′, 7

Mittel-Angabe für den Meridian: $204^0\ 26',0$.

Die Sterne wurden bei verschiedenen Stundenwinkeln beobachtet, wie auch schon die grösseren und geringeren Azimut-Aenderungen anzeigen; es wurden überdies an einer Taschen-Uhr die Momente der Bissection beiläufig beobachtet, woraus man die Stundenwinkel bei den Beobachtungen leicht berechnen kann.

	Azim.-Aenderungen.	Zwischenzeiten T.-Uhr.	Stundenwinkel.
Stern 1	$5^0\ 25',0$	$21^m,5$	$10^m,8$
» 2	8 19 ,0	32 ,5	16 ,3
» 3	3 52 ,2	14 ,5	7 ,3
» 4	7 39 ,3	30 ,7	15 ,4
» 5	3 43 ,0	13 ,5	6 ,8
» 6	8 7 ,3	37 ,4	18 ,7.

Vor dem Beginne der Beobachtungsreihe und am Schlusse derselben wurde ein künstlicher terrestrischer Stern eingestellt, und die Angaben am Horizontalkreise abgelesen, woraus hervorging, dass der Limbus des Horizontalkreises keine merkliche Verstellung erlitten hatte, trotz der häufigen Drehungen des oberen beweglichen Theiles des Instrumentes.

EXTRAIT
de la
FLORE DE MOSCOU
(МОСКОВСКАЯ ФЛОРА)
ou
Catalogue des plantes vasculaires
du Gouvernement de Moscou

PAR

N. Kauffmann.

Traduit et rédigé avec le concours de l'auteur

PAR

George Onésime Clerc.

(Avec une carte.)

Cette traduction de la «Московская Флора» de Mr. le Professeur Kauffmann diffère de l'édition russe sur beaucoup de points. J'en ai retranché toutes les tables dichotomiques pour la définition des familles, genres et espèces, ainsi que les diagnoses qui se trouvent dans les ouvrages de Koch, Ledebour, Reichenbach, Ruprecht et autres. L'auteur ayant bien voulu revoir mon manuscrit et y faire tous les changements nécessaires, la partie purement scientifique en a été considérablement augmentée. Tous les synonymes douteux ont été retranchés, toutes les localités nouvelles ajoutées, plusieurs espèces remises sous leur véritable nom et les espèces et variétés, découvertes dans le gouvernement de Moscou depuis la publication de l'édition russe (1866), citées et décrites. Les nombreuses données recueillies dans ce court espace de temps ont été assez importantes pour modifier certaines conclusions de l'aperçu botanico-géographique, que l'auteur a dû refondre en partie. La simple carte routière qui accompagnait ce travail aurait été insuffisante pour les étrangers: elle a été remplacée par une carte générale dont les noms sont écrits d'après le système orthographique suivi dans le cours de l'ouvrage. Toutes mes additions se bornent à quelques notes, et à l'indication de quelques localités nouvelles pour un certain nombre d'espèces plus ou moins rares, que j'ai récoltées dans les environs de Moscou pendant l'été de 1864.

Une chose qui m'a toujours désagréablement frappé, c'est la manière variée dont on écrit les noms russes dans les autres langues, au point qu'on est non seulement embarrassé de deviner, à la lecture de tel ou tel ouvrage français ou allemand, quel nom russe on s'était efforcé de représenter, mais qu'on est exposé à prendre pour les noms de plusieurs endroits, ceux qu'on donne à un seul, et réciproquement, à confondre des localités dont les noms se ressemblent. Cela provient de ce qu'une voyelle (ы) et plusieurs consonnes russes n'ont guère d'équivalents dans les langues de l'Europe occidentale, et que beaucoup d'autres se représentent en général par plusieurs lettres. Or il est évident que si la consonne *ж* est représentée en français par *j*, en allemand par *sch*, en anglais par *sh;* l'*y* en français par *ou*, en all. par *u*, en angl. par *oo*, etc. il en résulte une variété d'orthographe dont il faudrait chercher à se défaire, du moins dans les ouvrages scientifiques. Ce qu'il y aurait de mieux, ce serait sans doute que les étrangers apprissent simplement à lire le russe, parti auquel seront bientôt réduits tous ceux qui voudront être au courant des découvertes scientifiques, surtout en ce qui concerne l'histoire naturelle et la géographie. Mais en attendant, ne pourrait-on pas adopter un système uniforme de prononciation figurée, permettant de rétablir le mot primitif par la simple substitution des caractères russes équivalents? Après bien de tâtonnements, j'ai adopté les caractères suivants pour la prononciation figurée des lettres russes:

Alphabet russe.	Prononciation figurée.	Valeur en			
		français.	allemand.	anglais.	
а	a	a	a	—	sans accentuation à la pénultième du génitif masc. sing. des adjectifs = o ou e.
б	b	b	b	b	à la fin des mots et devant les consonnes dures = p.
в	v (à la fin des mots f)	v	w	v	à la fin des mots et devant les consonnes dures = f.
г	g (u)	g dur (gare).	g dur (Gott).	g dur (to give).	se pron. comme h aspirée au commencement de certains mots; généralement comme k à la fin des mots et comme v dans la dernière articulation du gén. masc. sing. des adjectifs.
д	d	d	d	d	à la fin des mots et devant les consonnes dures = t.
е	é	é	e	a	
	ẽ	ié coulés ou diphtongues.	je	—	
	õ	io	jo	—	
	o	o	o	o	
ж	j	j; g doux (léger).	—	—	à la fin des mots = ch, all. ſch, angl. sh.
з	z	z, s entre deux voyelles.	ſ (ex. Baſe)	z	devant s, = s.
и і	i	i	i	ee	avec l'accent ˘ (й) = i très bref après une autre voyelle.

Alphabet russe.	Prononciation figurée.	Valeur en			
		français.	allemand.	anglais.	
к	k	k, c dur (*c*a)	k, c dur	k, c dur.	
л	l	l mouillée	lj	l	
	ł	—	—	ll (ball, bull).	l aspirée et gutturale: ł polonaise.
м	m	m	m	m	
н	n	n	n	n	NB. en russe il n'y a aucune voyelle nasale.
о	o	o a	o a	o a (*a*ll)	la lettre *o* prend le son de *a* dans l'idiome moscovite toutes les fois qu'elle n'est pas accentuée.
п	p	p	p	p	
р	r	r	r	r	n'est jamais grasseyé.
с	s	s, ç	ſſ, ß	s	
т	t	t	t	t	
у	u	ou	u	oo	
ф	f	f	f, v	f	
х	ʽh	ʽh fortement aspirée.	ch	h fortem. aspirée.	j espagnol, x grec.
ц	ts, tz	ts, tz.	tſ, z	ts, tz.	c polonais.
ч	tch cz	tch	tſch	ch (*ch*ild)	cz „
ш	ch (sz	ch	ſch	sh (shame)	sz „
щ	chtch szcz	chtch	ſchtſch	shch	szcz „
ъ	— (apostr.)	e muet.	—	—	—
ь	ou i	i muet	j	e muet.	donne un son mouillé à la consonne précédente.
ы	y	—	—	—	y polonais; voyelle gutturalle qui se produit en disposant les organes de la voix comme pour former u, mais en prononçant i; quelquefois c'est presque le son *oui* sourd.
ѣ	ẽ	ié	je, jä	—	
э	é	é	e	a	
ю	ũ	iou, u	ju, jü	u	
я	ă	ia, ié	ja, jä		
ѳ	f, ph.	f, ph.	f, v, ph	f, ph.	
ѵ	i	i	i	e	

Il est possible et même probable que les noms russes ne seront pas mieux prononcés à l'étranger quoiqu'ils soient écrits d'une manière uniforme, mais il est incontestable que la langue écrite y gagnerait en simplicité et en exactitude. Pour s'en convaincre, on n'a qu'à jeter un coup d'oeil sur la table des noms moscovites, que j'ai jointe à cet ouvrage avec l'indication de l'étymologie de chacun d'eux autant que possible. Je dis «moscovites» et non pas «russes» parce que beaucoup de plantes ont des noms divers dans les différentes parties de l'Empire, et que le même nom s'applique à des plantes très-diverses. Ceux qui désireraient avoir des données plus complètes sur les dénominations locales de chaque espèce de la Flore russe, trouveront tout ce qu'on possède jusqu'à ce jour dans le Dictionnaire botanique d'Annenkoff.

Puisse ce travail attirer l'attention du public savant sur les progrès de la science et en particulier de la géographie botanique en Russie.

G.-Onésime Clerc.

Ekaterinburg, le 25 Octobre, 1869.

Préface de l'auteur.

La nécessité de la publication d'une flore du gouvernement de Moscou se fait sentir depuis longtemps dans la littérature scientifique. La flore de *Dvigúbski,* seul ouvrage de ce genre qui existe en langue russe, est devenu très rare, et, vu l'époque reculée de sa publication (1828) ne peut répondre pleinement aux besoins de la science actuelle. Désirant combler ce vide dans notre littérature, je commençai déjà en 1855 la rédaction d'un manuel pour la définition des plantes du gouv.

de Moscou, et je n'ai pas cessé dès lors de rassembler des matériaux pour l'oeuvre proposée, indispensable à ceux qui commencent l'étude de la botanique. Un tel travail n'aurait pas exigé les neuf ans que j'ai employés à préparer la publication de mon ouvrage dans sa forme actuelle. Il est encore un autre but que j'ai voulu atteindre: c'est de rassembler toutes les données nouvelles sur la flore de Moscou et d'en faire connaître de plus près les caractères au monde savant. Toutes les plantes qui y sont décrites sont classées dans leur ordre naturel d'après le système de Willkomm, qui, mieux que les autres, satisfait aux exigences de la science contemporaine. Je n'y ai apporté que peu de changements dans la distribution de quelques familles. Autant que possible, j'ai décrit outre les espèces, les variétés qui se rencontrent dans les environs de Moscou. L'étude en est intéressante, non seulement pour la botanique descriptive, comme formant transition entre des espèces distinctes, mais aussi sous le rapport de la géographie botanique, car plusieurs d'entr' elles ont une aire géographique tranchée. Afin de donner une intelligence plus claire du caractère de la végétation dans le gouv. de Moscou, j'ai joint à mon ouvrage, sous forme d'appendice, un aperçu botanico-géographique où sont indiquées les limites géographiques particulières de quelques-unes des plantes qui y sont répandues, et où se trouvent insérées quelques données topographiques et statistiques. Dans le but de faciliter les explorations botanico-géographiques futures, je me suis astreint à apporter une attention toute particulière à l'époque de la fleuraison et à celle de la maturation du fruit, au degré de fréquence de chaque espèce, et autant que possible, au terrain sur lequel elle se développe.

L'époque de la fleuraison et de la maturation du fruit ne tient pas seulement aux particularités individuelles présentées sous ce rapport par chaque espèce, mais se trouve en relation étroite avec les conditions climatériques sous l'influence desquelles elle vit. En comparant l'intervalle entre le commencement de la fleuraison et celui de la maturation chez une seule et même plante dans les lieux différents, on peut s'assurer qu'il n'est pas partout le même. Sa plus ou moins longue durée est une fonction de tous les facteurs climatériques, et donne la possibilité de déterminer jusqu'à quel point ces facteurs peuvent, en général, influer sur l'époque de la fleuraison et de la maturation dans les divers lieux, sans entraîner la destruction de la plante. L'époque de la fleuraison et de la maturation dépendant de la plante elle même, et ne pouvant varier qu'entre certaines limites, il se peut faire que, dans un endroit quelconque, cette époque coïncide avec une saison où soit la fleuraison soit la maturation ne puisse s'accomplir assez rapidement pour assurer la reproduction de la plante. Cela fait comprendre combien il est nécessaire d'indiquer avec exactitude l'époque de la fleuraison et de la maturation du fruit pour chaque plante dans les diverses flores locales. Ce n'est que par la comparaison de ces données d'un ordre spécial, qu'on peut acquérir une idée juste des limites entre lesquelles peut varier l'intervalle entre la fleuraison et la maturation et savoir quelles conditions organiques bornent la distrib. géogr. de certaines plantes.

Mes observations personnelles depuis 9 ans (1855 — 1854, à l'exclusion de 1857) et celles d'Annenkoff (¹), de 1844 à 1849, ont été mises en oeuvre pour la plus

---

(¹) Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. 1851, T. 24, № 1 et 4.

grande partie des espèces de la flore de Moscou, et j'ai pris un temps moyen pour le commencement et la fin de la fleuraison, ainsi que pour le commencement de la maturation du fruit. Il est à regretter qu'il ne m'ait pas toujours été possible de le faire, faute d'observations suffisamment complètes.

Le nombre des individus par lesquels est représentée chaque espèce, dépend et des propriétés de la plante même et des conditions climatériques du lieu, où elle vit. Bien des plantes qui croissent ordinairement en groupes considérables, se rencontrent par-ci par là en individus isolés dans les pays qui présentent des conditions moins favorables à leur multiplication. De tels phénomènes peuvent avoir leur source dans les particularités du sol, dans le caractère de la localité, dans son altitude ou dans d'autres circonstances encore. Il ne sera possible de juger jusqu'à quel point toutes ces circonstances peuvent avoir de l'influence sur le différent degré de fréquence des individus d'une espèce dans un lieu donné, que lorsqu'il existera à ce sujet des données suffisantes sur les différentes flores. Dans mon travail, toutes les plantes sont divisées en trois catégories, marquées des signes $\overset{\cdot\cdot}{\underset{\cdot\cdot}{-}}$, $\div$ et $\dot{-}$. A la première appartiennent les plantes qui croissent en groupes grands et compactes, occupant quelquefois une grande surface; tels sont, par exemple, beaucoup de graminées, de laiches, les *Polygonum lapathifolium, aviculare,* etc. A la seconde, j'ai rapporté les plantes qui se rencontrent aussi en quantité considérable dans un lieu donné, mais qui ne se présentent cependant jamais en groupes compactes comme la *Gymnadenia conopsea, l'Orchis maculata, l'Agrimonia pilosa,* etc. A la dernière catégorie appartiennent les plantes qui ne se rencontrent jamais qu'au nombre de fort peu d'individus comme par exemple la *Campanula Cervicaria,* le *Cypripedium Calceolus,* etc.

Pour la rédaction de mon travail je me suis servi des ouvrages imprimés de même que des herbiers composés dans le premier quart de ce siècle, ou à une époque plus moderne. Le premier livre ayant trait uniquement à la flore de Moscou, fut publié par Stephan (¹). Ce sont surtout les plantes des environs de Moscou même qui y sont décrites: celles des autres parties du gouv. n'y figurent qu'en très-petit nombre et appartiennent, presque exclusivement, à la flore des rives de l'Oka. Au nombre de ces dernières sont énumérées quelques espèces qui, d'après des observations plus récentes, ne croissent à l'état réellement sauvage qu'au sud de l'Oka. Quelques unes des plantes indiquées par Stéphan n'ont plus été retrouvées. Cela peut venir, d'un côté, de ce que Stéphan, par erreur de définition,—chose fort aisée à comprendre pour le temps où il vivait, — a décrit quelques-unes des plantes de Moscou sous une autre dénomination que la leur, et, d'un autre côté, de ce qu'il a admis dans sa flore un certain nombre de plantes qu'il n'avait pas trouvées lui-même, mais qui avaient été citées par Pallas dans sa liste des plantes du jardin de P. Demidoff (²). On ne peut dire que la plus grande par-

---

(¹) *Stephan. Enumeratio stirpium agri Mosquensis, 1792.* Avant Stephan, encore dans le second quart du XVIII-e siècle, Shober et Gerber se sont aussi occupés de l'étude de la flore de Moscou, et ont laissé après eux un manuscrit qui n'a jamais été publié (*Trautv. Grundr. einer Gesch. der Bot. in Bez. auf Russland. p. 67*)

(²) *Enum. plant. quae in horto P. a Demidoff Mosquae vigent. 1781.* Au nombre des plantes croissant spontanément aux environs de Moscou, Pallas a aussi cité, paraît-il, celles qui deviennent facilement sauvages dans les jardins, quoiqu'elles ne se trouvent pas chez nous à l'état spontané. C'est du moins à une telle conclusion tie des celles du plantes décrites par Stéphan qui n'ont pas été retrouvées ces derniers temps, doivent être complètement exclues de la flore de Moscou; une telle conclusion n'est possible que par rapport à un nombre très-limité d'entr'elles, on peut seulement en inférer d'une manière certaine qu'elles sont en voie de disparaître, mais on ne saurait décider pour sûr si elles en sont en effet complètement disparues. Cette question a été examinée de plus près dans l'aperçu botanico-géographique qui termine cet ouvrage. Il est à regretter que Stéphan n'ait indiqué nulle part dans son ouvrage, les lieux voisins de Moscou où avaient été trouvées les plantes qu'il a décrites. Cela aurait eu une grande importance pour l'éclaircissement de beaucoup de questions. Dans le dernier ouvrage de Stéphan (¹) contenant une liste de plantes de son jardin et de celles qui croissent spontanément aus environs de Moscou, on trouve de très-intéressantes additions et corrections à sa flore. D'une part sont citées certaines plantes non décrites dans son premier ouvrage, et, de l'autre, les plantes qui croissent à l'état parfaitement sauvage sont distinguées par des signes particuliers, de celles qui y sont artificiellement répandues. Certaines plantes indiquées dans la flore de Stéphan n'ont pas été citées par lui dans cette liste,

---

que conduisent les paroles de Pallas: *«Circa Mosquam, in ipso saepe horto spontaneas»* (*Explic. sign. p. 30*). C'est seulement ainsi qu'on peut expliquer comment sont entrées dans le traité de Pallas des plantes telles que le *Teucrium Botrys, la Silene viridiflora, etc.* Outre les deux ouvrages cités plus haut, *Stéphan* a encore publié: *Icones plant. mosquensium ad historiam plantarum sponte circa Mosquam crescentium illustrandam pinxit etc. Fr. Stephan 1795;* cet ouvrage doit être très-rare: il ne se trouve ni dans les bibliothèques de Moscou, ni dans celles de Pétersbourg.

(¹) Nom. plantarum quas alit ager Mosq. et hort. privatus. 1804.

comme, par ex. *Orchis fuscescens*, *Gymnadenia odoratissima*, etc.

Après Stéphan, *Londes* publia deux petits travaux (¹) contenant une liste et une courte description des plantes qui croissent aux environs de Gorenki. Ils ne sont guère intéressants que parce qu'ils contiennent l'indication des lieux où ont été trouvées quelques plantes très-rares.

En 1817 parut un travail de *Goldbach* (²), contenant quantité de remarques fort intéressantes sur les plantes de Moscou. L'auteur s'occupe principalement des travaux de Stéphan et d'*Adams* (³) et attire surtout l'attention sur les plantes dont l'indication près de Moscou était douteuse, et à la place desquelles ces auteurs en avaient décrit d'autres tout-à-fait différentes. Outre ces plantes, il en indique encore quelques autres trouvées nouvellement dans le gouv. de Moscou. Le travail de Goldbach est remarquable en ce qu'il présente une analyse critique des travaux publiés avant le sien sur la flore de Moscou. Il possède un intérêt scientifique encore plus grand parce que l'auteur a laissé un herbier très-considérable (⁴) qui donne la possibilité de vérifier chacune de ses indications. Cet herbier contient aussi beaucoup d'autres plantes de Moscou trouvées par lui et par d'autres botanistes contemporains après la mise au jour de son

---

(¹) Mém. de la Soc. des Nat. de Mosc. T. I, p. 85—878, 247—248.

(²) *Ibid. T. V. Spicilegium florae Mosq. p. 116—141.*

(³) *Enumeratio stirp. agri Mosq. et Petropolitani*, qui contient la description des 5 premières classes du système de Linné; il est à regretter qne cet ouvrage ait, à ce qu'il paraît, complètement disparu.

(⁴) L'herbier de Goldbach appertient à la Société des Naturalistes de Moscou.

travail. Une liste complète des plantes de Moscou a été imprimée par Goldbach en 1820 (¹)

La même année où parut le travail de Goldbach, *Martius* (²) publia la seconde édition d'un ouvrage renfermant la description de toutes les espèces de la flore de Moscou. La première édition de ce livre (1812) est restée probablement inconnue à Goldbach, puisqu'il ne la cite pas une seule fois dans son travail. C'est une grande rareté bibliographique que je n'ai jamais vue. La seconde édition parut, semble-t-il, sans aucun changement. Pour la composition de son Prodrome, Martius utilisa les travaux de ses prédécesseurs Stéphan, Goldbach, et aussi les matériaux rassemblés par ses contemporains, entr' autres, par Henning. L'ouvrage de Martius contient principalement la description des plantes qui croissent aux environs de Moscou même. Pour ce qui est de la flore des autres districts, il n'a fourni que fort peu de données nouvelles; toutes celles qui avaient été rassemblées à ce sujet par Stéphan, il les a transportées presque sans aucun changement dans son ouvrage. Beaucoup d'autres plantes introduites par erreur dans la flore de Stéphan sont entièrement exclues de l'ouvrage de Martius, et bien d'autres y sont remises sous leur véritable nom. Cependant il est à regretter que toutes les plantes que Stéphan avait citées par erreur n'aient pas été exclues par Martius, et qu'elles se trouvent souvent décrites à côté de celles avec lesquelles elles avaient été confondues. Comme dans la description de ces plantes il n'a pas fait le moindre signe pour les distinguer, on n'a quelquefois ancune possibilité de décider d'une *manière cer-*

(¹) *Flora, B. 2. 1820. 2-e Beilage, p. 17—24.*

(²) *Prodromus fl. Mosquensis ed. altera. Lipsiae 1817.*

taine, si ces plantes ont été trouvées par Martius lui-même, ou seulement citées sur la foi d'indications étrangères. Par suite du grand nombre d'erreurs commises par Stéphan et sur lesquelles Martius n'a pas dutout fixé son attention, on a perdu ainsi la possibilité d'exclure une fois pour toutes de la flore de Moscou des plantes qui ne lui appartiennent certainement pas. De telles erreurs peuvent échapper facilement à l'attention du lecteur, puisque pour quelques-unes des plantes que Martius a laissées s'introduire dans son Prodome sur la foi d'autrui il renvoie aux savants dont il invoque l'autorité, et que dans d'autres cas il ne le fait pas. Comme ex. on peut citer la description des espèces de *Draba,* description dans laquelle Martius indique les *Draba muralis et nemoralis* comme ayant des fruits hispides; dans la description de cette dernière espèce, il se fonde sur Londes, mais dans la description de la première, il ne cite aucune autorité, tandisqu' il ne la décrit que parce qu'elle est indiquée dans la flore de Stéphan. En réalité, ni l'une ni l'autre ne se rencontrent dans le gouv. de Moscou, mais il cite en même temps une forme particulière de la *D. nemoralis* munie de fruits lisses, qui correspond probablement à la *D. intermedia* qu'il décrit aussi. Dans le cas ci-dessus on peut encore découvrir l'erreur commise par Martius, mais il y en a où le manque de données rend cela impossible. Mettant de côté cette partie défectueuse de son ouvrage, on ne peut cependant pas laisser que d'être reconnaissant envers Martius de ce que, dans la description de ses plantes, il renvoie presque toujours aux figures qui en sont données dans les meilleurs ouvrages botaniques de son temps, et aussi de ce qu'il mentionne souvent les lieux où ont été trouvées les plantes les plus rares. Outre les espèces, Martius en décrit souvent les variétés.

Henning, dont Martius cite très-souvent les observations, s'est occupé pendant plus de 30 ans de l'étude de la flore de Moscou (principalement de celle des environs de la capitale); il a rassemblé de nombreux matériaux, qui sont conservés en partie dans l'herbier de la Société Impériale des Naturalistes, et le reste dans celui de la Société des Amateurs d'horticulture de Moscou. Il est à regretter que Henning n'ait pas mis en ordre ses observations, et n'ait laissé que quelques remarques manuscriptes sur la flore de Stéphan, remarques écrites par lui dans un exemplaire de cet ouvrage que j'ai retrouvé depuis dans la bibliothèque de la Société des Amateurs d'horticulture. L'herbier de Henning contient des plantes rassemblées par lui dès la fin du siècle passé, et possède par conséquent un grand intérêt pour l'hist. de la flore de Moscou, mais il est surtout important parce qu'il nous donne la possibilité de vérifier beaucoup d'indications douteuses de Martius. Les observations de Henning vont, parait-il, jusqu'à 1834.

En 1825, *Hoffmann* publia un catalogue des plantes qui se conservaient dans l'herbier de l'Université de Moscou (¹), contenant entre autre des plantes de Moscou. Toutes ces plantes ont été conservées et donnent par conséquent la possibilité de vérifier les indications de Hoffman. Beaucoup d'entr' elles présentent un intérêt tout particulier parce qu'elles ne se trouvent dans aucun autre herbier. Cependant on ne peut que regretter que dans l'herbier de Hoffmann ne soient nulle part indiqués les lieux où ont été récoltées les plantes qu'il si-

---

(¹) *Herbarium vivum sive collectio plant. etc. pars II.*

gnale comme appartenant à la flore de Moscou. De telles données sur les plantes qui n'ont plus été retrouvées ces derniers temps aux environs de Moscou auraient présenté un grand intérêt scientifique.

De 1824 à 1826 *Maximovicz* fut chargé par l'Université de Moscou de faire des tournées scientifiques dans les différents districts du gouv. afin d'acquérir une connaissance plus exacte de leur flore. Il fit imprimer en 1826 un catalogue des plantes de la flore de Moscou (¹) contenant beaucoup d'espèces nouvelles pour cette région. Les plantes cultivées ou subspontanées sont distinguées dans son travail d'avec les spontanées au moyen de signes particuliers; ce qu'il y a de plus, c'est qu'il signale celles des plantes indiquées dans la fl. de Martius qui n'ont pas été retrouvées depuis. Tous les matériaux rassemblés par Maximowicz furent mis en oeuvre par *Dwigúbski* dans sa fl. de Moscou. Dans cet ouvrage on trouve aussi l'indication plus exacte des localités explorées par Maximowicz sous le rapport de la botanique, tirée en partie de l'herbier de ce savant, que l'on conserve à l'Université de Moscou. C'est dommage que dans cet herbier, l'on ne trouve aucune remarque jointe au plus grand nombre des plantes, de telle sorte qu'on ne peut pas juger si réellement elles ont été trouvées dans le gouv. où si elles se sont introduites par hasard dans l'herbier de Maximowicz. On ne peut pas non plus juger si ce sont précisément les plantes mêmes qui sont mentionnées dans la liste de Maximowicz et dans la flore de Dwigúbski ou bien si ces savants ont eu sous les yeux d'autres exemplaires. La plus grande partie des plantes indiquées par Maximowicz a été cependant re-

---

(¹) Le cat. de Maximowicz fut aussi imprimé dans le Magasin d'hist. nat. de Dwigúbski pour 1826.

trouvée par moi dans le gouvernement. La flore de Moscou de Dwigúbski fut imprimée en 1828 quelque temps après le catalogue de Maximowicz. Elle mérite une attention particulière par le fait seul qu'elle est le premier ouvrage de ce genre publié en langue russe. Seul manuel pour l'étude de la fl. de Moscou à l'usage des commençants, elle a rendu de grands services pour l'avançement de l'instruction publique en Russie, mais par malheur elle ne contient presque pas d'observations personelles de l'auteur.

En 1842 fut imprimée une liste abrégée des plantes de Moscou (¹) par *Borchmann,* dont quelques unes avaient déjà été citées par Maximowicz. Borchmann a aussi laissé une collection botanique peu étendue, qui se conserve parmi les herbiers de la Société des Naturalistes et qui contient la plus grande partie des plantes qu'il cite dans son catalogue. Un examen approfondi de cette collection montre que les matériaux qui y sont rassemblés ne peuvent être mis en oeuvre qu'avec la plus grande circonspection, et cela parce qu'un certain nombre de ces plantes n'ont certainement pas été trouvées par Borchmann près de Moscou; par exemple à l'*Evonymus europaeus* est jointe une étiquette portant que cette plante se rencontre fréquemment dans nos bois, lorsque, en réalité, elle ne s'y trouve pas dutout; la limite boréale de cet arbrisseau, ainsi que j'ai pu m'en assurer par moi-même, ne se trouve qu'au Sud du gouv. de Moscou et n'atteint pas même jusqu'à l'Oka. La remarque de Borchmann est parfaitement juste si on l'applique à l'*Evonymus verrucosus,* mais au lieu de cette plante il a mis, par erreur sans doute, dans son herbier, un exemplaire d'*Evonymus europaeus.*

(¹) *Bulletin de la Soc. des Nat. de Mosc. 1842. № 3.*

A une époque plus moderne MM. Annenkoff et Tchermàk ont étudié pendant plusieurs années la flore des environs de Moscou. Quelques centuries de plantes phanérogames et cryptogames rassemblées par eux furent publiées par Annenkoff, et une liste des plantes comprises dans ces centuries se trouve dans les Bulletins de la Société des Naturalistes. Annenkoff eut le bonheur de découvrir quelques espèces nouvelles pour Moscou et dont quelques-unes seulement se trouvent dans les centuries qu'il a publiées. Ces derniers temps il a fait don de son herbier complet à la Société Impèriale des Naturalistes.

En prenant une connaissance plus exacte de toutes les sources que je viens d'indiquer, on peut s'assurer que les faits qui y sont consignés se rapportent principalement au district de Moscou. Quant aux autres districts, Stéphan et Maximowicz seuls s'en sont occupés. Les données fournies par Stéphan se rapportent presque exclusivement à la fl. riveraine de l'Oka dans les districts de Kol̃ómna et de Sẽrpuʿhof. Maximowicz parcourut tous les districts du gouv., comme on le voit par les étiquettes de son herbier et aussi par les indications de Dvigúbski, et réussit à découvrir beaucoup de plantes qui ne se rencontrent pas dans le voisinage de Moscou.

Désirant rassembler autant que possible des données sur la flore de tout le gouv. de Moscou, j'ai entrepris dès 1859 des tournées dans différents districts. Outre le district de Moscou, j'ai visité moi-même ceux de Podólsk, Brónnitsy, Dmitróf, Klín, Zwẽnigorod, Bogoródsk, Sẽrpuʿhof et Kol̃ómna et j'ai reçu de différentes personnes des données très-intéressantes sur les autres districts.

Outre les ouvrages de mes prédécesseurs et les collections qu'ils ont laissées, et outre mon propre herbier, j'ai utilisé dans ce travail. les observations d'autres personnes auxquelles je ne saurais trop exprimer ma profonde reconnaissance. Je suis particulièrement redevable à M. N. Annenkoff pour la communication qu'il m'a faite de ses remarques sur les plantes qu'il a rassemblées, et à M. A. Petúnnikoff, qui, à ma demande, s'est souvent chargé de faire des excursions lorsque je n'en pouvais faire moi-même faute de temps.

Afin de donner dans mon travail un tableau plus exact de la flore de Moscou, je n'y ai décrit que les plantes que j'ai vues moi-même dans mes excursions, ou dans des herbiers. Le nombre de celles qui n'y sont introduites que sur la foi d'indications étrangères, est très-limité, et c'est je n'ai accueilli que les indications qui méritaient une entière confiance et étaient confirmées par d'autres données. Si, au contraire, je ne possédais que des données insuffisantes pour prouver ou récuser l'existence d'une espèce dans le gouv., je l'ai marquée du signe?.

En distinguant de telles plantes par un signe spécial, j'ai désiré attirer sur elles une attention particulière de la part des explorateurs futurs. Enfin si, en faisant la revue critique des oeuvres de mes devanciers, j'ai pu m'assurer que certaines plantes n'avaient été introduites que par erreur dans la flore de Moscou, je ne les ai pas dutout décrites dans mon ouvrage. Les plantes cultivées ou subspontanées sont marquées du signe +.

En vue de donner aux autres la possibilité de vérifier mes observations et en même temps de leur faciliter cette vérification, j'ai mentionné, pour la plus grande partie des espèces, et à l'exclusion seulement des plus communes, quelques uns des endroits où elles ont été trouvées. La description des caractères des plantes (diagnose), je l'ai faite d'après les exemplaires que j'en possède, espérant ainsi éviter les omissions et les erreurs dans lesquelles on tombe facilement si l'on copie sans aucun changement les diagnoses d'autres ouvrages. A l'effet de donner au lecteur une idée plus approchée des formes que j'ai décrites, j'ai cité les figures qui s'y rapportent le mieux dans les meilleures oeuvres botaniques. Si ces figures se trouvent dans un ouvrage que je n'ai pu consulter moi-même, j'en ai fait suivre la citation d'un point d'interrogation. Quant à l'indication des ouvrages dans lesquels ont été décrites pour la première fois les espèces ou les groupes végétaux dont il s'agit, je l'ai presque toujours omise: elle n'aurait fait qu'augmenter considérablement le volume de ce livre sans présenter une grande utilité, puisque les diagnoses ne sont pas copiés intégralement dans d'autres auteurs, mais le plus souvent modifiés. Je ne les ai cités que dans le petit nombre de cas où il était impossible de faire autrement.

Comme mon ouvrage doit servir de manuel, non seulement aux personnes qui connaissent la botanique, mais aussi à ceux qui en commencent l'étude, j'y ai ajouté des tables dichotomiques pour la définition des familles, des genres et des espèces.

Malgré le soin que j'ai mis à ne donner dans mon travail que des faits exacts, je ne crois pas néanmoins qu'il ne s'y soit glissé, parci par-là quelques fautes. Je suis encore plus éloigné de penser qu'il puisse faire connaître complètement au lecteur la végétation du gouv. de Moscou: un tel problème est trop étendu pour qu'un seul homme en puisse donner la solution. Par la publication de cette flore de Moscou j'ai désiré seulement préparer la voie aux recherches ultérieures sur ce sujet, et éveiller chez mes compatriotes le goût de telles recherches.

N. Kauffmann.

(La suite aux prochains Numéros.)

NOTIZ
über
KREIDE-FOSSILIEN
von Ssaratof und Ssimbirsk
von
H. Trautschold.

Es ist vor Kurzem eine Arbeit von Hrn. Ssinzof aus Kasan in den Verhandlungen der Petersburger Mineralogischen Gesellschaft erschienen (¹), welche sich unter Anderem über einige von mir bestimmte Kreidespecies verbreitet. Der Verfasser, dessen Freundlichkeit ich die Abhandlung verdanke, hat einen Ammoniten, den ich als A. Deshayesii bestimmt hatte, zu A. Lamberti gestellt, und einem anderen Ammoniten, den ich als A. bicurvatus erkannt hatte, gab er den Namen A. Trautscholdi. Abgesehen davon, dass schon der verstorbene Professor Oppel mir die Ehre angethan hat, einen Ammoniten durch meinen Namen näher zu bezeichnen, sind beide Bestimmungen des Hrn. Ssinzof nicht zutreffend; hiervon hat sich derselbe bei seiner neulichen Anwesenheit in Moskau selbst überzeugt und hat anerkannt, dass die Aehnlichkeit der Formen und die Voraussetzung, dass er mit Jurapetrefacten zu thun habe, ihn irre geführt hat.— Es wären somit über diese Angelegenheit weiter keine Worte zu verlieren, wenn nicht Hr. Ssinzof p. 15 seiner Schrift bemerkte, es sei an den Exemplaren von A. Deshayesii und A. bicurvatus, die ich an das Mineralien-

---

(¹) Н. Синцовъ. Геологическій очеркъ Саратовской губерніи.

Cabinet der Kasanschen Universität geschickt, ausgezeichnet zu ersehen, dass diese Fossilien aus den Concretionen des Inoceramen - Thons bei Ssimbirsk stammten. Die Aehnlichkeit des Gesteins hat in diesem Falle den geehrten Hrn. Verfasser vollständig getäuscht. Ich habe die Ufer der Wolga bei Ssimbirsk mehrmals besucht, und niemals A. Deshayesii und A. bicurvatus zusammen mit Inoceramus Aucella gefunden. Die Concretionen oder Geoden dunklen Kalkes, welche aus dem Thon zwischen Krijuscha und Ssingileï am Ufer der Wolga herausgewaschen sind, und welche zuweilen die erwähnten Ammoniten in vortrefflichem Erhaltungszustande enthalten, gehören entschieden einem höheren Horizonte an, als der Thon mit Inoceramus Aucella. Die letztgenannte Muschel findet sich nur in Begleitung von Ammoniten, die noch einen ausgesprochenen jurassischen Habitus haben, und der Inoceramenthon ruht fast unmittelbar auf dem Sandstein mit Ammon. polygyratus und anderen Planulaten. Aus diesem Grunde eben erscheint es zweckmässig, den Inoceramen-Thon als oberstes Glied der russischen Jura zu betrachten. Ueber ihm folgen dann zwar unveränderte Thone mit ähnlichen Kalkgeoden, aber diese schliessen schon die Kreideammoniten A. Deshayesii und A. bicurvatus in sich, und die dergestalt veränderte Fauna lässt es demnach als völlig begründet erscheinen, dass zwischen diese Thone und die Inoceramen-Thone die Gränze von Jura und Kreide gezogen wird.

Moskau d. 23 October 1870.

ÉNUMÉRATION

des

NOUVELLES ESPÈCES DE COLÉOPTÈRES

rapportés

DE SES VOYAGES

par

VICTOR MOTSCHOULSKY.

10-ième ARTICLE.

(Avec 2 planches).

TENTYRIDES ET AUTRES MÉLOSOMES.

Rhostax convexicollis m. Tab. II. fig. 11 ♂ fig. 12 ♀.

elongatus, punctatus, albo pollinosus; thorace orbiculato, convexo, postice subrestricto; elytris elongato-ovatis, postice subattenuatis, transversim rugulosis.

♂ *Tibiis posticis elongatis, subarcuatis.*

♀ Long. $4^3/_4$ l. — larg. $1^2/_3$ l.
♂ Long. $3^3/_4$ l. — larg. $1^1/_3$ l.

Des parties méridionales des Steppes des Kirghises.

Tentyria globithorax Steven ressemble un peu à cette espèce, mais étant plus petite, elle a le corselet plus fortement ponctué; les élytres non rugueuses et les impressions latérales sur le chaperon presqu'entièrement effacées.

Rhostax convexus Tausch. Mémoir. de la Soc. de Moscou. III. № 8. *Tab. II. fig. 13.*

atra, nitidula, thorace subgloboso crebrius punctulato; coleopteris oblongo-ovatis, convexis; capitis sulco laterali ad apicem continuo; palpis, antennis extrorsum unguisque piceis. Tausch. Stev. et Bess. Tent.

Long. 3 1/3 lign. — larg. 1 1/3 lign.

Très-caractéristique par ses élytres beaucoup plus larges que le corselet.

Elle se trouve dans les Steppes entre le Volga et l'Oural inférieur, notamment aux environs d'Astrakhan et du lac Inderskoïe.

M. Steven et Besser disent qu'elle habite aussi la Tauride et la Sibérie, ce qui me parait douteux.

Rhostax Karelini Fisch. Bulletin de la Soc. de Moscou. 1844. № 69. Tab. II, fig. 14.

♀ *elongatus, nitidus; thorace orbiculari convexo, postice longe restricto; elytris elongato-ovatis, glabris, nitidis.* Fisch. Spicileg.

Long. 4 lign. — lat. 1 1/2 lign.

De la Dschungorie (Songorie).

Microdera deplanata Gebl. Bull. scientif. de l'Acad. Imp. des sciences des St. Pétersburg. 1841. № 14. Tab. III. fig. 1 ♂ fig. 2 ♀

♂ *Nitida; capice punctato, bifoveolato, medio convexo, utrinque sulcato; antennis validis; thorace brevi,* *cordato, convexo, subtilissime punctulato; elytris ovatis vel dilatato-ovatis, antice singulatim rotundatis, humero subreflexo, subtilissime rugulosis et punctulatis, dorso impresso* Gebl. Characteristik &.

Long. $4^1/_2$ — 4 lign. — larg. $1^3/_4$ — $2^1/_4$ lign.

Sur les bords du lac Balkhasch dans les Steppes des Kirguises ainsi que près du lac Salan Bogdo.

Microdera deserta Tausch. Mémoires de la Soc. de Moscou III. № 7.

♂ Tentyria dorsalis Fisch. Bess. Tent.

Tab. III, fig. 3 ♂ fig. 4 ♀

atra, nitida, thorace obcordato, planiusculo capiteque tenuissime punctulatis, coleopteris ovatis dorso late excavatis impunctatis Tausch. Tent.

♀ Long. 5 lign. — larg. $1^3/_4$ lign.
♂ Long. $4^1/_2$ lign.—larg. $1^1/_2$ lign.

Elle habite les Steppes des Kirguises vers les mers Aral et Caspienne.

Microdera campestris Steven. N. Mémoires de la Soc. de Moscou. VII. № 27.

Tentyria elevata Eversmann.

Tab. III, fig. 5 ♂

atra, nitidula, tenuissime punctulata; thorace transverse-ovali postice angustiore; coleopteris oblongo-ovatis dorso anguste excavatis.

♂ *tibiis posticis elongatis, subarcuatis.*

♂ Long. $4^3/_4$ lign. — larg. $1^2/_3$ lign.

Des Steppes entre les fl. Kama et Volga, surtout dans celui appelé Cuman.

Microdera excavata m. Tab. III, fig. 6 ♂ fig. 7 ♀.

♀ *nigra, nitida, punctata; clypeo transverse-impresso; thorace ovato, subconvexo, lateribus arcuatis; elytris oblongo-ovatis, postice attenuatis, dorso explanato.*

♂ *tibiis posticis elongatis, subarcuatis.*

♀ Long. 5$^2/_3$ lign. — larg. 2 lign.
♂ Long. 5 lign. — larg. 1$^2/_3$ lign.

Des parties méridionales des Steppes des Kirguises.

Tentyria valida m. Tab. III, fig. 6 ♂.

♂ *elongato-ovata, postice attenuata, anthracina, subnitida, punctulata; clypeo transverse impresso; thorace suborbiculato, antice posticeque truncato, cum capite creberrime punctato; scutello distincto; elytris subinaequalibus.*

Long. 9 lign. — larg. 3$^1/_2$ lign.

La ponctuation très-prononcée sur la tête et le corselet, ainsi qu'une forme plus large et plus atténuée vers l'extrémité distinguent cette espèce de la *T. gigas* Faldermann.

Elle vient de la Dschungorie.

Tentyria reflexa Fischer. Tab. III, fig. 7.

oblonga, anthracina, punctulata; clypeo utrinque fovea lineisque laterali impresso; thorace transverso, lateribus ampliato-rotundatis; elytris subdilatatis, dorso anguste deplanato, vel reflecto.

Long. 8 lign. — larg. 3$^1/_2$ lign.

Elle est proportionellement plus large que les *T. valida* et *T. gigas* et couverte d'une ponctuation peu différente sur les élytres et le corselet.

Des Steppes méridionales des Kirguises aux environs du fl. Syr-Daria et en Boukharie.

Tentyria robusta m. Tab. III, fig. 8.

♂ *elongata, nigra, nitida, tenue punctulata; thorace subelongato, lateribus subarcuatis; elytris elongato-ovatis, postice subdilatatis, apice attenuatis.*

Long. 7 lign. — larg. $2^3/_4$ lign.

Cette espèce n'est peut être que le ♂ de la *T. gigas* Fald. dont elle se distingue par le corselet non transversal et la ponctuation du dessus du corps.

Elle vient des environs de Novo-Alexandrovsk en Turcménie.

Tentyria ovalis m. Tab. III. fig. 9.

ovata, anthracina, subnitida, tenuissime punctulata; fronte bifoveolata, clypeo excavato; thorace transverso, lateribus ampliato rotundatis; elytris subparallelis, postice rotundato-attenuatis, sutura impressa.

Long. 6 lign. — larg. $2^2/_3$ lign.

Plus courte que les précédents et de la forme de la *T. taurica* mais un peu plus parallèle. Antennes fortes et de la longueur de la tête et du corselet réunis.

Des parties méridionales des Steppes des Kirguises et de la Tatarie.

Tentyria sibirica Gebl. Ledebur. Reise. II. p. 120. Tab. III, fig. 10.

T. orbiculata Tausch. Mémoir. de la Soc. de Moscou. III. № 5.

T. Gebleri Besser. № Mémoir. de la Soc. de Moscou. II. p. 15.

thorace transverso, orbiculato, anguste marginato; elytris oblongo-ovatis, subtilissime rugulosis. Gebl. Ledeb. Reise.

Long. 6 — 8 lign. — larg. $2^1/_2$ — $3^1/_2$ lign.

Cette espèce est très-commune dans les Steppes des Kirguises, les exemplaires à élytres glabres sont plus propres aux localités septentrionales, ceux à élytres rugueuses aux parties méridionales. Je ne suis pas encore convaincu que la *T. nomas* Pall. soit effectivement une espèce différente de celle qui nous occupe.

Tentyria ventralis m. Tab. III, fig. 11.

ovata, convexa, anthracina subnitida, punctatissima; clypeo utrinque longitudinaliter impresso; thorace parvo, subtransverso, lateribus rotundato-ampliatis; elytris dilatatis, postice attenuatis.

Long. $4\frac{1}{2}$ lign. — larg. 2 lign.

Cette Tentyrie se distingue de ses congénéraires par son corselet étroit, à peu près comme le *Rhostax convexus* des autres espèces de son genre.

Elle habite les Steppes de la Dschungorie.

Anatolica longicollis Zubk. Bull. de la Soc. de Moscou. 1833. p 328. Tab. III, fig. 12.

A. Karelini Dej. Cat.

♂ *elongata, anthracina, tenuissime punctulata; thorace elongato, postice subangustato; elytris postice attenuatis, dorso deplanato vel excavato; antennis longitudine capitis cum thoracis aequales.*

♂ Long. $4\frac{1}{2}$ lign. — larg. $\frac{1}{3}$ lign.

M. Zoubkoff assigne 2 lignes pour la largeur, peut-être serait-ce la femelle?

Des environs de Novo-Alexandrovsk sur le bord oriental de la mer Caspienne, ainsi que des Steppes près du lac Nor-Saisan vers la frontière de la Chine.

Anatolica tatarica Gebler. Bull. de la Classe phys.-math. de St. Pétersbourg. III. № 17.

Tab. III, fig. 13.

nitida, clypeo lateribus rotundato, utrinque impresso; capite thoraceque confertim punctulatis, hoc transverso, subquadrato, lateribus ante apicem latioribus; elytris oblongo-ovatis, supra dense punctulatis et transversim rugulosis, dorso late impresso.

Long. $4\frac{1}{2}$—$6\frac{1}{2}$ lign.—larg. $1\frac{1}{4}$—$2\frac{1}{2}$ lign.

Des Steppes qui environnent le lac Balkhasch.

Anatolica thoracica Fisch. Spicilleg. Besser. N. Mémoires de la Soc. de Moscou. II. p. 8.

Tab. III, fig. 14 ♂ — fig. 15 ♀

atra, nitidula, punctulata; elytris ovatis, acuminatis, dorso excavatis, utrinque carinis duabus obtusis $\frac{1}{4}$ *latioribus thorace longitudinaliter excavato.* Bess. Tent.

♀ Long. $5\frac{2}{3}$ lign. — larg. $2\frac{1}{2}$ lign.
♂ Long. $5\frac{1}{2}$ lign. — larg. 2 lign.

Elle diffère de l'*An. impressa* Tauscher par la forme de son corselet, qui est un peu déprimé dessus et rétréci postérieurement et par les carènes latérales qui bordent l'excavation des élytres.

Je l'ai prise sur les bords de la mer Caspienne à Derbent et vers Bakou.

Anatolica impressa Tauscher. Mémoir. de Moscou. III. № 1. Tab. III, fig. 16 ♀

♀ Tentyria incrassata Dej. Mus. Univ. Kharcov.
♀ — eremita Stev. N. Mém. de Moscou. I. № 9.

♂ *nigra, glabra, thorace subquadrato elytris angustiore, his laevibus a dorso depresso-planiusculis.* Tausch. Tent.

♂ *coleopteris lato-ovatis dorso planis carinis utrinque duabus obtusis, thorace postice parum angustiore.* Stev. Opatr.

♂ Long. $6\frac{1}{2}$ lign. — larg. $2\frac{2}{3}$ lign.
Long. thorace $1\frac{1}{2}$ lign. — larg. 2 lign.

♀ *T. eremita. Atra, nitidula, punctulata; coleopteris lato-ovatis, acuminatis, dorso vix depressis; thorace quadrato, rectilineo, angulis obtusis.* Stev. Opatr.

♀ Long. $6\frac{1}{2}$ lign. — larg. 3 lign.
Long. thorace. $1\frac{1}{2}$ lign. — larg. $2\frac{1}{6}$ lign.

Le Professeur Krynicki cite l'*A. incrassata* Dej., qui se trouve dans le Musée de l'Université de Kharcov, comme synonyme de la *Tentyria eremita* Steven, ce qui est aussi constaté par le Comte Dejean dans son Catalogue ainsi que par Besser, quoique ce dernier y ait confondu d'autres espèces encore. L'exemplaire de l'Université convient parfaitement à la description que donne Tauscher de sa *T. impressa,* à l'exception seulement de la largeur du corselet et des angles postérieurs de ce dernier qui sont obtus chez la *T. eremita.* Mais comme les ♀ de la plus grande partie des Anatolica offrent des corselets plus larges à angles postérieurs plus obtus que chez leur mâles, je ne puis douter que *l'eremita* ne soit que la femelle de l'*A. impressa.* La patrie de cette espèce paraît aussi confirmer mon opinion, car Tauscher dit l'avoir trouvée aux environs de Sarepta, moi je l'ai prise aux environs d'Astrakhan et dans les Steppes depuis le Don jusqu'au Volga. Il serait donc bien possible qu'elle habitât encore plus loin vers l'ouest jusqu'aux environs d'Odessa, comme le cite feu Krynicki. En Tauride je ne l'ai pas rencontré.

Dans ses «*Additamenta*» Besser dit de la *T. eremita* Steven qu'elle lui avait été communiquée sous le nom de *T. rugulosa,* ce qui donne lieu de croire que cette *T. eremita* devait être rugueuse, caractère qui ne s'accorde pas avec la diagnose qu'en donne M. de Steven. Mais comme dans les Steppes de la Russie méridionale on rencontre effectivement une Anatolica à élytres un peu rugueuses, je présume que c'est cette espèce que M. Besser aura prise pour l'*eremita* de Steven. J'en parlerai plus loin.

Anatolica lineata Steven. Mémoires de Moscou. I. № 8. Tab. III, fig. 17 ♂ — fig. 18. ♀

♀ Tentyria depressa Fisch. Gebl. Ledebur Reise. Besser. Tent.

atra, nitida, laevissime punctulata, coleopteris lato-ovatis, dorso planis, sutura lineolisque marginalibus (interruptis) albis; thorace subquadrato postice subsinuato, margine albo; antennarum articulo tertio secundo sesque longiore.

♀ Long. 5 — 6 lign. — lat. 2 — 2$^1/_2$ lign.

Le ♂ de cet insecte varie beaucoup par sa taille et ne surpasse qnelquefois pas 4 lignes en longueur. Les exemplaires fraiches de cette espèce présentent la suture et les bords latéraux d'un blanc vif.

Elle habite les Steppes des Kirguises jusqu'aux bords du fl. Irtysch.

Anatolica gibbosa Gebl. Steven. Mémoir. de Moscou. I. № 7.

A. Gebleri Mannerh.

♀ *atra, nitida, laevissime punctulata, coleopteris ovatis, acuminatis, dorso depressis; thorace subquadrato, postice subsinuato, antennarum articulo tertio secundum subaequante.*

♀ Long. 4$^1/_3$ lign. — larg. 2 lign.
♂ Long. 4 lign. — larg. 1$^3/_4$ lign.

Elle a les mêmes rapports à *l'A. depressa,* que *l'A. impressa* Tausch. à *l'A. thoracica* Fisch. c. à. d. que l'excavation sur le dos des élytres est plus plane et que les carènes latérales qui le bordent sont moins prononcées.

Je l'ai reçue de la Dschungorie, M. de Steven dit qu'elle se trouve aussi aux environs du lac Nor-Saisan.

Elle se trouve représentée dans ce Bulletin sur la 2 planche de l'énumération de Carabiques nouveaux de ma collection, fig. 15.

Anatolica curtula m.

♀ *ovata, atra, subnitida, punctulata; thorace quadrato, postice subangustato, leviter sinuato; elytris gibbosis, apice acuminatis; antennarum articulo tertio secundo sesqui longiore; tarsorum articulo primo bis sequentis non longiora.*

♀ Long. $3\frac{1}{2}$ lign. — larg. $1\frac{3}{5}$ lign.

Plus courte et plus bombée que *l'A. abbreviata* Gebler, le corselet est moins fortement ponctué et moins sinué à la base, les angles postérieurs plus obtus. Le premier article aux tarses n'y est pas plus long que les deux suivants réunis, comme cela a lieu chez *l'A abbreviata.*

De la Dschungorie.

Elle se trouve représentée dans ce Bulletin sur la même planche que la précédente fig. 16.

Anatolica abbreviata Gebl. Ledebur Reise. p. 116. Tab. IV. fig. 1. ♂ fig. 2. ♀

♀ *punctulata; thorace transverso, subquadrato; elytris brevibus, ovatis, basi transversim carinulatis.*

♀ Long. $4\frac{1}{2}$ lign. — lat. $1\frac{3}{4}$ lign.

Le mâle de cette espèce a le corselet allongé et la suture blanche.

Très-commune sur les sables près du fleuve Irtisch et les Steppes des Kirguises.

Anatolica gnathosioides m. Tab. IV. fig. 4 ♂—fig. 5 ♀.

♀ *oblongo-ovata, atra, albo-pollinosa, punctulata; thorace subquadrato, basi subsinuato; elytris brevibus, ovatis, rugosis.*

♀ Long. 4 lign. — larg. $1^3/_5$ lign.

Elle habite les Steppes aux environs de Sarepta.

J'ai distribué autrefois sous le nom d'A. *gnathosioides* une variété de l'A. *abbreviata,* qui n'était que le ♂ de cette espèce d'une taille un peu plus grande.

Anatolica coriacea m. Tab. IV, fig. 6 ♂—fig. 7 ♀.

Tent. macrocephala Eschh.

♀ *subelongata, atra, albo-pollinosa, punctulata; thorace quadrato, elytris transversim rugosis, sutura subimpressa.*

♀ Long. $5^1/_2$ lin. — larg. $2^1/_3$ lign.

M. le Comte Mannerheim considère cette espèce comme l'*Abbreviata* Gebler décrite par Solier et pour la *T. macrocephala* du Musée de feu Eschscholtz; mais d'après ce que dit M. Gebler dans la description de sa *T. abbreviata* Ledb. Reise p. 117.

«*T. rugulosae Besseri (et Permari? l. c. I. p. 138) affinis; et elytris punctulatis, nec rugulosis*» il n'y a pas de doute que notre espèce en est différente. Quant à la *T. macrocephala* Tauscher elle sera mentionée plus loin. La *T. rugulosa* Germar est la même que Besser a décrite sous le nom de *T. Gebleri* qui me paraît appartenir aussi aux *T. sibirica* Gebl. et T. *nomas* Pallas.

L'*A. coriacea* provient des Steppes entre les fleuves Volga et Don.

Anatolica Besseri Krynicki. Bullet. I. p. 193.

♀ *breviter-ovata, atra, creberrime punctata, thorace quadrato, angulis posticis saepissime linea oblique impressa, elytris dilatatis subinaequalis, dorso vix impressis.*

Long. $5^1/_2$ lign. — larg. $2^1/_2$ lign.

Elle se trouve représentée dans ce Bulletin sur la même planche que la gibbosa, fig. 17.

Elle se trouve depuis le Gouv. de Kharcov jusqu'à Odessa et principalement sur les sables aux environs de la ville Isium.

Anatolica undulata Mann. Gebl. N. Mémoires de Mosoou. II. p. 55. Tab. II. fig. 19 ♀.

A. torulosa Fisch. Bull. de Moscou 1844.

♀ *thorace transverse-quadrato, ruguloso-punctato; elytris ovatis, dense punctulatis, rugulis latis, undulatis.* Gebl. Cal. Nertsch.

♀ Long. 5 lign. — larg. $2^1/_5$ lign.

Des Steppes de la Daourie.

L'*A. implana* Fald. a beaucoup de rapports avec cette espèce, mais elle n'est pas rugueuse.

Anatolica atramentaria Fald. N. Mémoir. de l'Académie de St. Pétersbourg 1835 Col. China bor., Mongol. et Mont. Altai.

Tab. III. fig. 20 ♂ — fig. 22 ♀.

♀ *oblongo-ovata postice acuminata, punctulata; thorace subquadrato, lateribus leviter reflexis; elytris convexis, tenuissime transversim scarificatis.*

♀ Long. $4^1/_5$ lign. — larg. $1^6/_7$ lign.

Je l'ai pris aux environs de Kiakhta sur la frontière de la Chine.

Anatolica corpulenta Ménétr. Bull. scientif. de l'Acad. de St. Pétersbourg. II. p. 181. A. curta? Mann.

atra, nitidula, confertim punctata; thorace sub-impresso, crebre punctato; elytris breviter ovatis, dorso excavatis, obsolete muricato-punctatis (Ménétr.).

Elle vient de la Mongolie et de la Chine boréale.

L'insecte se trouve représenté dans ce Bulletin sur la seconde planche de l'énumération des Carabiques nouveaux de ma collection fig. 19.

Anatolica denticulata Gebl. Bull. de Moscou 1841. Tab. IV. fig. 8.

♀ *sublaevis, capitis margine antico subsinuato, thorace cordato, angulis acutis, elytris ovatis, convexis, antice deflexis, emarginatis, dente humerali armatis.*

Long. $3^3/_4$ — $4^3/_4$ lign. — larg. $1^3/_4$ — 2 lign.

Sur les bords du fleuve Tschuia dans l'Altai en Sibérie.

Anatolica cellicola Fald. N. Mémoir. de l'Acad. de St. Pétersbourg. 1835 p. 398.

atra, brevis, convexa, subnitida; thorace subquadrato, transverso, angulis posticis subreflexis, superne profunde foveolatis; elytris breviter ovatis, convexis, distincte crebre punctatis. (Falderman).

Long. $5^1/_2$ l.—lat. $2^2/_3$ l.

Elle habite la Mongolie.

La figure est donnée dans ce Bulletin, sur la même planche que celle de la *corpulenta* fig. 18.

Anatolica constricta Steven. N. Mémoires de Moscou. I. № 3 ♀ Tab. IV. fig. 9 ♂ fig. 10 ♀.

Tent. angusticollis Gebl. Ledebour Reise p. 117. ♀.

♀ *convexa, thorace angusto, subquadrato, punctulato; elytris late ovatis, subtilissime rugulosis, tarsis piceis.* Gebl. Led. Reise.

♂ *elongato ovatus, subconvexus, thorace postice constricto.*

♀ Long. $3\frac{1}{2}$—5 lign. — larg. $1\frac{2}{3}$—$2\frac{1}{2}$ lign.
♂ » $3\frac{3}{4}$ » » » $1\frac{1}{2}$ »

Des Steppes des Kirguises.

Anatolica macrocephala Tauscher. Mém. de Moscou III, № 3. Tab. IV, fig. 11 ♂, fig. 12 ♀.

♂ *atra, nitidiuscula, (albo pollinosa); thorace subquadrato elytrorum latitudinum subaequante; antennis fuscenti-nigris; elytris oblongo-ovatis glabris.* Tausch Tent.

♀ *elytris subdilatatis; thorace subquadrato, lateribus subaequatis.*

♀ Long. $4\frac{1}{3}$ lign. — larg, $1\frac{2}{3}$ lign.
♂ » $3\frac{1}{2}$ » » » $1\frac{1}{5}$ »

Le Comte Mannerheim avait nommé le mâle de cette espèce *A. pygmaea* et c'est sous ce nom qu'elle se trouve mentionnée dans le Catalogue du Comte Dejean, mais comme il y avait déjà une Anatolica de ce nom décrite par M. Gebler dans le 2 volume des Nouveaux Mémoires de notre Société, M. Mannerheim la rebaptisa en *A. cordicollis.*

Des environs du lac Inderskoïe, de l'Oural et de Sarepta, où Tauscher la ramassa aussi.

Anatolica pigmaea Gebler. N. Mémoir. de Moscou II. p. 54. Tab. III, fig. 24 ♂—fig. 25, ♀.

punctulata, clypeo antice reflexo, thorace transverso-cordato, elytris ovatis, basi bisinuatis.

♀ Long. $3\frac{2}{5}$ lign. — larg. $1\frac{1}{2}$ lign.
♂ » $2\frac{6}{7}$ » » » $1\frac{1}{4}$ »

Ordinairement cette espèce se présente un peu irrégulièrement costée sur les élytres, tandis que la variété ruguleuse ou simplement ponctuée décrite par M. Gebler est plus rare.

Des Steppes de la Daourie.

Anatolica bella Fald. N. Mémoires de l'Acad. de St. Pétersbourg. 1835, p. 393.

parva, subnitida, capite antice incrassato; thorace subcordato, crebre strigoso-punctato; elytris minutissime crebreque punctulatis, obsolete sulcatis (Falderm.).

♂ Long. 3 lign. — larg $1^1/_4$ lign. IV, fig. 13 et 1. 4. ♂.

Un peu plus allongée que l'*A. pygmaea* et plus finement ponctuée, au reste semblable.

Mongolie.

Anatolica sulciceps Gebl. Bull. de Moscou. 1841. Tab. IV, fig. 15, 16. ♂

ovata, punctulata; capite antice rotundato, inter antennas transversim sulcato; thorace transverso, subquadrato, angulis posticis acuminatis, sub-reflexis; elytris convexis, ovatis, margine antico sub-carinato.

♂ *elytris oblongo-ovatis.*
♀ *elytris breviter-ovatis* Gebl.

Long. $3^1/_2$ — 4 lign. larg. $1^1/_2$ — 2 lign.

Des bords du fl. Tschuia dans l'Altaï.

Anatolica angulosa Fisch. Gebl. N. Mémoir. de Moscou. II. p. 53.

Tab. III, fig. 26 ♂ — fig. 28. ♀.

♀ *thorace transverse-quadrato, ruguloso - punctato, margine postice reflexo, elytris, ovatis, alutaceis.*

♂ *elytris oblongo-ovatis, thorace subelongato.*

Long. 5—6 lign. — larg. 2—$2^1/_2$ lign.

Des Steppes de la Daourie.

Anatolica strigosa Gebl. Sp. p. 138. Tab. IV, fig. 17 ♂—fig. 19. ♀.

Tent. puncticollis Gebl. Sturm Cat. 1826.

» subquadrata Fisch.

♀ *thorace transverso-quadrato, strigoso-punctato; elytris oblongo-ovatis, dense punctulatis, parum convexis*. Gebl.

Long. $4^1/_2$—5 lign. — larg. $1^3/_4$—$2^1/_4$ lign.

Sur les plaines dans les Montagnes de l'Altaï.

Anatolica typonota Ménétr. Bull. scientif. de St. Pétersb. II. p. 181.

atra, nitida; thorace sub-elongata, basi sinuatim subimpresso, crebre punctato; elytris breviter ovatis, dorso excavatis, obsolete muricato-punctatis. (Méntér.)

Long. 4 l. — larg. $1^4/_5$ l.

Mongolie.

Elle se trouve représentée dans ce Bulletin, sur la 2-de planche de l'énumération des Carabiques nouveaux de ma collection, fig. 20.

Anatolica angustata Gebl. Stev. N. M. d. M. I. № 1 ♂ Tab. IV. fig. 20 ♀.

♀ Tent. elongata Fisch. Gebl. Ledeb. Reise. II. p. 119. Bess. Tent.

♀ Anat. Audouini Solier. Annal. de la Soc. ent. de France IV.

♀ Anat. quadrato Sturm. Cat. Dej. Cat.

♂ *atra, nitida, coleopteris convexis, oblongo acutis, subtilissime punctatis, (albo pollinosis); thorace latidune longiore, postice angustiore, foveolis tribus transversim impressis.*

♀ *thorace subquadrato, elytris oblongo-ovatis.*

♀ Long. 7 lign. — larg. 3 lign.

♂ 5 lign. — $2^1/_4$ lign.

Une espèce très-voisine, mais beaucoup plus petite et plus conique je l'ai appelée *A. conica* et mentionnée dans ce Bulletin de 1845.

La planche IV représente le ♂, ♀ et son corselet. Il est possible que ce ne soit qu'une variété locale de *l'angustata*. Je crois que la *Tent. subquadrata* Besser appartient à ma *conica*.

La première est très-commune aux environs de Sémipalatinsk, l'autre un peu plus au nord-ouest sur les sables de Jamyschevo, également sur les bords de l'Irtysch.

Anatolica subquadrata Tausch. Mémoires de Moscou III. № 2.

♀ Tent. scutellata Fisch.

♀ Anat. Maillei Solier. Ann. de la Soc. ent. de France. IV.

♀ *nigra, glabra; thorace quadrato, elytris parum angustiore, undique obsolete marginato; elytris laevibus convexis*. Tausch. Tent.

♂ *thorace subelongato; elytris conicis, apice acutis.*

♀ Long. $5^{1}/_{2}$ lign. — larg. $2^{1}/_{3}$ lign.
♂ » $5^{1}/_{3}$ » » » $1^{2}/_{3}$ »

Elle ressemble à l'*A. angustata*, mais son corselet est plus court, les élytres plus coniques et moins étranglées vers le corselet. M. de Steven dit dans sa diagnose de la *T. subquadrata* Tausch. «*coleopteris dorso depressis*» ce qui ne s'accorde pas avec le description et le dessin que Tauscher donne de cette espèce et que je n'ai non plus remarquée sur les exemplaires que j'ai vus; mais il serait possible que la *Tentyria* de M. Steven ait quelqu' analogie avec l'*A. tristis* Zubkoff qu'on trouve dans les Steppes entre les fl. Volga et Oural et qui a le dos des élytres faiblement déprimé.

Anatolica saisanensis m.

oblonga, postice attenuata, apice obtusa, atra, punctulata, nitida; thorace quadrato, postice attenuato, subconvexo; elytris oblongo-ovatis, dorso late-impressis, antennarum articlo tertio secundo duplo longiore.

♀ Long. $6^1/_2$ lign. — larg. 3 lign.
♂ » 7 » » » $2^4/_5$ »

Elle habite les plaines de la Dschungorie et se trouve représentée dans ce Bulletin sur la planche 2-de de l'énumération des Carabiques nouveaux de ma collection, f. 22. ♀.

Anatolica albovittis m. Tab. IV, fig. 24 ♂—fig. 25. ♀.

elongato-ovata, postice attenuata, apice obtusa, tenuissime ruguloso-punctata, subopaca, atra; elytris singula albo-bevittatis, sutura subimpressa.

♀ Long. $6^1/_2$ lign.—larg. $2^1/_2$ lign.
♂ Long. 6 lign.—larg. $2^1/_7$ lign.

Les stries longitudinales blanches disparaissent après la mort de l'insecte. L'*A. pastica* Mann. a beaucoup d'analogie avec cette espèce.

Des steppes des Kirguises.

Anatolica lata Gebl. Ledeb. Reise. II. p. 119. Tab. IV. fig. 26 ♂—fig. 28. ♀.

♀ *convexa, lata, denso punctulata; thorace transverse-quadrato, elytris quadratis, humero carinato,* (dorso subimpresso) Gebl.

♂ *elongato-ovatus, thorace oblongo, postice utrinque abrupte sinuato, elytris oblongis, apice obtusis, lateribus albo pollinosis.*

Long. $5^1/_2$—$7^1/_2$ lign. — larg. 2—$3^1/_2$ lign.

Mesostena valida m.

elongato-ovata, convexa, nitida, nigerrima, capite utrinque ad latera carinato posticeque punctato; thorace capite vix latiore, fere oblongo-ovato, glaberrimo, postice truncato et marginato; elytris thorace $^1/_4$ latioribus et $2^1/_2$ longioribus, antice posticeque attenuatis, subinaequalibus, sparsim punctato-striatis, striis postice obliteratis.

Long. 6 l. — larg. 2 l.

Voisine de la *M. angustata* Dej., mais corselet plus allongé, élytres plus étroites et les points de leurs stries plus fortement marqués; elle est d'un tiers plus grande que la *Klugii* Solier.

Egypte.

Mesostena armeniaca m.

elongato-ovata, convexa, nitida, nigerrima; capite ad latera pone oculos utrinque angulatim producto posticeque punctato, carinis modice elevatis; thorace capite vix latiore, ovato, punctulato, postice marginato; elytris thorace $^1/_4$ latioribus et $2^1/_3$ longioribus, ovatis, subinaequalibus, tenuiter punctato-striatis, striis subintegris, interstitiis glaberimis.

♂ Long. 4 l.—larg. $1^1/_3$ l.

♀ Long. 5 l.—larg. $1^3/_5$ l.

Voisine de la *M. laevicollis* Solier, mais avec un corselet plus large et ponctué, les élytres plus courtes et leurs stries moins marquées.

Des environs d'Ordubad en Arménie près de la frontière persane.

Mesostena bramina m.

elongato-ovata, convexa, nitida, nigerrima; capite ad latera pone oculos utrinque tuberculiforme producto po-

sticeque punctulato, carinis supra oculos distinctis; thorace capitis latitudine subrotundato, subtilissime sparsim punctulato, postice truncato, marginato; elytris thorace $^1/_3$ latioribus et plus duplo longioribus, ovatis, punctato-striatis, striis integris, interstitiis planis, glabris.

Long. $3^1/_2$ l. — larg. $1^1/_4$ l.

Très-voisine de la *M. punctipennis* Solier, mais corselet plus arrondi et ponctué, les élytres plus courtes et plus obtuses, les stries ponctuées se réunissant vers l'extrémité.

Des Indes orientales.

Mosostena rufa m.

elongato-ovata, angustata, convexa, nitida, rufo-brunnea; capite ad latera pone oculos angulatim dilatato posticeque subtiliter punctulato, carinis supra oculos modice elevatis, rectis; thorace capitis latitudine, oblongo, subtilissime sparsim punctulato, antice fere glabro, postice angustato, truncato, marginato; elytris thorace paulo latioribus et $2^1/_2$ longioribus; subellipticis, medio leviter inflexis, punctulato-striatis, striis integris, interstitiis planis, subinaequalibus.

Long. $3^1/_3$ l. — larg. 1 l.

Plus étroite que les autres espèces du genre et de couleur rose.

Egypte.

Pycnomorpha Motsch.

Mélasome de la tribu des Asidites.

Mâchoires à deux lobes, dont la supérieur arrondi et membraneux.

Mandibules courtes, larges, obtuses et bidentées.

Languette cachée bilobée.

Dernier article des palpes labiaux ovalaire avec l'extrémité tronquée en ligne convexe.

Labre transversal un peu sinué au milieu et garni de poils.

Antennes minces, comprimées, à articles élargis vers l'extrémité, le 10-ième articles en coeur.

Corselet très-fortement convexe, en dessus relevé en bosse.

Ecusson distinct, triangulaire.

Elytres soudées, ovalaires, convexes, brusquement attenuées vers l'extrémité, cotés latéraux formant une crête tranchante.

Pattes allongées, rugeuses, sans poils.

Tarses élargis, assez convexes et couverts en dessous de poils raides courts mais épais.

Ce genre ressemble, par le port, au dessin que donne Solier de son genre *Stenomorpha*, nom déjà employé par le Comte Dejean pour un Carabide; mais il paraît s'en distinguer, par sa lèvre supérieure transversale, ses mandibules plus obtuses et par la dent du milieu plus prononcée, par la languette moins saillante, son corselet bien proéminent, ses pattes non velues, ses élytres en carène vers les bords latéraux etc.

La seule espèce connue est la:

Pycnomorpha californica Motsch. *elongato-ovata, convexa, subopaca, nigra; capite subrotundato, clypeo emarginato, transversim impresso, punctato, lateraliter dilatato; thorace capite duplo latiore, rotundato, valde convexo, dorso gibbóso, subtilissime punctato, basi excavato, trisinuato, lateribus arcuatis reflexis, marginatis, margine scrobiculato, angulis anticis acutis, productis,* *posticis obtusis; elytris impunctatis, convexis, ovatis, postice subdilatatis, apice declivibus angustatis, prominulis, sutura inflexa; corpore subtus opaco, subtilissime reticulato, pectus grosso-punctatus; palpis antennisque rufescentibus.* Long. 9 l. — lat $4^1/_2$ l.

Au premier abord on prendrait cette espèce, pour un *Akis* convexe, mais en l'examinant plus attentivement on voit qu'il en diffère essentiellement par ses antennes grèles, qui surpassent en longueur à peine la moitié du corselet, par les palpes maxillaires fortement en hache, par la tête plus courte, le menton entier, trapéziforme et par les bords latéraux des élytres seulement unicarénés. Nova-Helvetia.

Peut-être devrait on rapporter à ce genre la *Scotera gibbosa* Eschh. du Catalogue du Comte Dejean.

Psilomera Motschulsky.

Mélasomate de la tribu des Asidites.

Mâchoires à deux lobes, dont le supéreur arrondi, corné.

Mandibules courtes, bidentées.

Languette cachée, bilobée.

Palpes labiaux avancés, leur dernier article pas plus long que l'avant-dernier, un peu élargi.

Dernier article des palpes maxillaires grand, en hache et aussi long que l'avant dernier.

Antennes fortes, velues; 10-ième et 11-ième articles transversaux.

Labre presque carré, un peu découpé au milieu et garni de poils.

Tête avec les côtés avancés en angles.

Epistome court.

Corselet un peu convexe, rebordé avec les angles postérieurs peu saillants.

Ecusson distinct, triangulaire.

Elytres soudées, convexes, fortement atténuées vers l'extrémité, presque coniques; bords latéraux arrondis, sans crêtes.

Pattes allongées, ponctuées, sans villosités; jambes assez courtes et ainsi que le dessous des tarses couvertes de poils courts et raides.

Corps glabre.

C'est à ce nouveau genre qu'appartient le *Pelecyphorus angulatus* Le Comte, qui par son port allongé et lisse, voisin de celui des *Eleodes,* s'éloigne très-essentiellement des véritables *Pelecyphorus,* qui ont les élytres plus ou moins élargies réticulées et couvertes de côtés élevées. Les *Pelecyphorus hispidulus, hirsutus, obsoletus* et *muricatus* décrits par M. Le Comte dans les Coléoptères de Californie, n'appartiennent également pas à ce genre. Le *P. hirsutus* rappelle beaucoup la forme des *Amphidora* et des *Stenosides* Solier et pourrait même appartenir au dernier de ces genres.

Amblycyphus Motsch.

Mélasome de la tribu Akisites.

Lèvre supérieure pouvant se cacher entièrement sous le chaperon et peu visible, transversale, fortement velue sur le bord antérieur.

Mandibules fortes, assez courtes, avec une dent obtuse au milieu et l'extrémité bifide.

Maxilles assez courtes, la supérieure arrondie, velue et munie à l'extrémité d'une épine assez visible.

Languette bilobée et cachée sous le menton.

Palpes labiaux courts, dernier article pyriforme, un peu plus long que l'avant-dernier.

Palpes maxillaires saillants, premier article court, les trois suivants un peu plus longs, presqu'égaux, dernier article peu dilaté, tronqué entr'eux et triangulaires. Menton grand, presqu'en coeur, tronqué, scrobiculeux *(Scrobiculosus).*

Antennes devancant à peine la moitié de la longueur du corselet, peu épaisses, à articles triangulaires; le 1-ier court, gros, en forme de poire, le 2-d plus petit, un peu transversal, le 3-ième plus long que les deux précédents réunis, le 4-ième plus court que le 3-ième, le 5—9 se rétrécissant graduellement vers le 10-ième quî est aussi long que large, le 11-ième courtement pyramidal, découpé et garni à l'extrémité d'une pubescence soyeuse.

Yeux à forme et position transversales.

Chaperon avancé, peu anguleux et arrondi en avant.

Corselet du double plus large que la tête, peu convexe, un peu en coeur postérieurement et s'appliquant complétement sur la base des élytres, côtés, ainsi que la base, faiblement rebordés; angles antérieurs aigus, saillants, les postérieurs droits.

Ecusson visible, transversal.

Elytres de la largeur du corselet à sa base, ovalaires et atténuées vers l'extrémité, qui est assez saillante; elles sont un peu applaties sur le dos sans carènes sur les côtés, finement ponctuées en stries et avec les intervalles garnis chacune d'une ligne de protubérances épineuses dirigées vers la partie postérieure, où elles sont plus développées ainsi que sur les bords latéraux.

Dessous du corps opaque, presque sans ponctuation, prosternum assez parallèle avec de gros points imprimés épars et terminé en flèche obtuse, mésosternum sans protubérances, simplement émarginé

Pattes allongées, cuisses peu renflées, ponctuées, avec une denticulation peu serrée sur le côté interne des postérieures, jambes granuleuses, et couvertes de cils raides très courts; tarses assez forts, à articles triangulaires, dont les bords postérieurs sont garnis de cils en dessus et de deux fortes épines en dessous, dernier article toujours plus long que le premier.

Le mâle est du double plus petit que la femelle, plus court et avec les protubérances sur les élytres plus larges et plus prononcées, même près de la suture et de l'écusson. Le pygidium présente deux petits appendices.

Ce genre a les plus grands rapports avec le *Centrioptera* Mannh. et ne s'en distingue que par sa lèvre supérieure rétractile et qui, parfois entièrement cachée sous le chaperon est invisible, par ses mandibules plus distinctement dentées, par ses antennes moins épaisses et nullement moniliformes et chez lesquelles l'avant-dernier article n'est pas transversal, par les stries des élytres finement ponctuées et les aspérités plus obtuses mais plus prononcées, par son prosternum plus parallèle, terminé en flèche et non émarginé, par son mésosternum non bilobé, par ses pattes plus grèles et le dernier article des tarses plus long. Le genre Asbolus de M. Le Comte, a une forme généralement plus courte, les aspérités sur les élytres sont tuberculiformes et beaucoup plus développées, le dernier article des antennes est tronqué et très-transversal, la lèvre supérieure plus visible, etc.

La seule espèce connue de ce genre est l'*Amblycyphus asperatus* Motschulsky, *elongato-ovatus, convexiusculus; dorso subplanus apice attenuatus, subnitidus, niger, capite rotundato, fronte transversim impresso, ad lateribus grosso sparsim punctato; thorace subcordato, postice truncato, subtilissime sparsim punctulato, fere glabro, lateribus marginatis, angulis anticis acutis productis, posticis rectis, elytris ovatis, punctato-striatis, intersticiis ad apicem lateribusque asperatis; sutura fere laevi.*

♀ Long. 9 l. — lat. $3^2/_3$ l.
♂ Long. $5^3/_4$ l. — lat. $2^1/_2$ l.

Nova Helvetia.

Threnus Motschulsky.

Melasoma de la tribu des Centrioptérides.

Ecusson manque, et sa place marquée seulement par un renflement transversal trilobé postérieuremənt sur le cou des élytres, sans vestige de saillie dans la suture des élytres.

Epistome ou chaperon grand, avancé, rebordé, recouvrant entièrement les parties de la bouche et au lieu d'échancrures latérales, il ne présente qu'une large troncature, à peine sinuée au milieu.

Labre très-transversal, assez distinctement bilobé et garni en avant de poils épais; il n'est visible que dessous l'épistome, à l'extrémité duquel il est appliqué verticalement.

Menton à échancrure progéniale, mandibules et mâchoires comme chez les *Cerenopus.*

Languette élargie, profondément bilobée et bordée d'une pubescense épaisse.

Palpes labiaux saillants, 1-ier article court, le 2-d un peu plus long, le 3-ième le plus grand et le plus large, renflé et ovalaire, faiblement tronqué à l'extrémité.

Palpes maxillaires de la longueur des mandibules, 1-r article court, le 2-d deux fois plus long, pyriforme, scrobiculeux, le 3-ième moitié plus court, triangulaire, le 4-ième plus long que le 3-ième, comprimé et élargi en hache aussi long que large.

Antennes surpassant à peine la moitié de la longueur du corselet, comprimées et distinctement élargies vers l'extrémité; 1-ier article large et court, le 2-d guère plus court que le précédent, mais plus étroit, le 3-ième aussi long que les deux précédents réunis, faiblement obconique, les quatre suivants plus courts, se rétrécissant et s'élargissant successivement vers l'extrémité, le 7-ième déjà transversal, le 8, 9 et 10-ième plus larges que les précédents et très-fortement transversaux, le 11-ième aussi transversal et avec une faible saillie au côté interne.

Tête rétrécie postérieurement, peu convexe, avec une impression transversale peu marquée entre les antennes.

Corselet allongé, un peu rétréci et tronqué postérieurement, convexe et arrondi sur les côtés.

Elytres soudées, ovalaires et atténuées postérieurement, avec leur partie la plus large vers le milieu; 9 stries de fovéoles sur chacune et les intervalles alternativement relevés, surtout vers l'extrémité où ils forment des carènes bien prononcées.

Prosternum, Mesosternum et abdomen comme chez les *Cerenopus*.

Pattes comme chez ces derniers à l'exception seulement des jambes antérieures, qui ne sont tricarénées que dans l'un des sexes, présentant une dentelure bien prononcée. Sur la sallie interne et des cuisses postérieures chez les mâles, qui, au lieu de la dentelure dont il a été parlé, présentent près de leur extrémité interne une forte dent aigue; chez la femelle toutes les cuisses et les jambes sont simples.

La principale différence de ce nouveau genre avec les *Cerenopus*, consiste dans les antennes élargies en massue; dans la forme des élytres non élargies postérieurement, dans l'épistoma de la tête moins avancé et dans les pattes, dont les saillies aux jambes et aux cuisses n'ont pas la dentelure comme chez les *Cerenopus*.

L'espèce qui a servi de type est le *Threnus niger* Motsch.

elongatus, convexiusculus, postice attenuatus, minus nitidus, niger; capite subquadrato, antice angustato, truncato, leviter transversim impresso, punctulato, inter oculos punctis majoribus, lateribus antice reflexis; thorace aequaliter punctulato, convexo, elongato-ovato, postice angustato, leviter foveolato, basi trunctato, marginato, angulis anticis rotundatis, posticis rectis; elytris ovatis, postice attenuatis, foveolato-striatis, interstitiis alternis postice in carinam elevatis, basi utrinque tuberculo acuto; femoribus posticis in maris ad apicem dente acuto, tibiis rectis, anticis denticulatis, apice dilatatis. Long. $4\frac{1}{2}$ — 5 l. — lat. elyt $1\frac{2}{3}$ — 2 l.

Californie. St. Francisco.

6. *Sur le genre Usechus* Motsch.

M. Lacordaire, dans son Histoire naturelle des Insectes, vol. V. p. 297. Note 3, a complètement méconnu le genre hétéromère *Usechus* m. en le confondant avec le genre tétramère *Rhagodera* d'Erichson et de Mannerheim, qui n'est pas dutout identique avec la *Rhagodera* distribuée par Eschscholz. Dans mes Etud. ent. 1856. p. 22 j'ai dit que ce dernier appartient à mon *Usechus*. Lacordaire au contraire parle du genre *Rhagodera* Erichs. Mannh. dont il a aussi donné la description vol. II. p. 358. Le genre *Usechus* doit être placé dans le voisinage des *Ulodes*.

Explication des planches.

PLANCHE III.

1. Microdera deplanata Gebl. ♂
2. — d° ♀
3. — deserta Tausch. ♂
4. — d° ♀
5. — campestris Steven.
6. — excavata m. ♂
7. — d° ♀
6. Tentyria valida m. ♂
7. — reflexa Fisch.
8. — robusta m.
9. — ovalis m.
10. — sibirica Gebl.
11. — ventralis m.
12. Anatolica longicollis Zubk.
13. — tatarica Gebl.
14. — thoracica Fisch. ♂
15. — d°. ♀
16. — impressa Tausch. ♀
17. — lineata Stev. ♂
18. — d°. ♀
19. — undulata Mannh. ♀
20. — atramentaria Fald. ♂
21. — d° ♀ l'A. atramentaria
22. Corselet de cette espèce.
24. Anatolica pygmaea Gebl. ♂
25. — d° ♀
26. — angulosa Fisch. ♂
27. — d° ♀
28. Corselet de la même espèce.

PLANCHE IV.

1. ♂ }
2. } Anatolica abbreviata Gebl.
3. ♀ }
4. ♂ } Anatolica gnathosioides m.
5. ♀ }
6. ♂ } Anatolica coriacea m.
7. ♀ }
8. Anatolica denticulata Gebl. ♀
9. ♂ } An. constricta Steven.
10. ♀ }
11. ♂ } An. macrocephala Tausch.
12. ♀ }
13. ♂ } An. bella Fald.
14. }
15. ♂ } An. sulciceps Gebl.
16. }
17. ♂ }
18. } Anatolica strigosa Gebl.
19. ♀ }
20. ♀ Anatolica angustata Gebl.
21. ♂ }
22. } Anatolica conica m.
23. ♀ }
24. ♂ } Anatolica albovittis m.
25. ♀ }
26. ♂ }
27. } Anatolica lata Gebl.
28. ♀ }

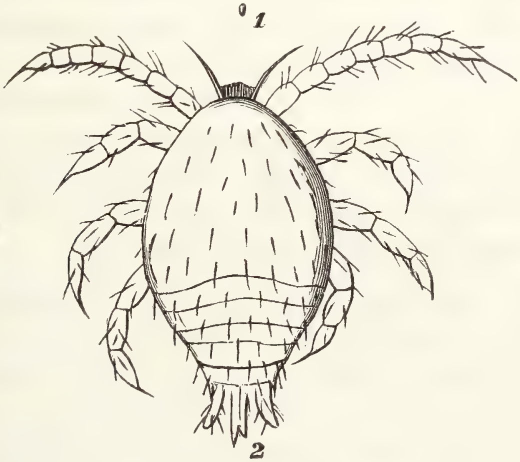
CORRESPONDANCE.

Lettres adressées au Secrétaire Dr. Renard.

Tiflis 9 September 1870.

- - - - - - - - - - - - - Mehr oder weniger bereiten sich unsere Weinbauern zur Weinlese vor, die nach dem ungeheuer reichen Traubenansatz zu urtheilen, alles bisher Dagewesene an Quantität hätte übertreffen müssen. Bis Mitte Juli war von Krankheit des Weinstockes (Oidium) etc. keine Spur zu entdecken, man gab sich den erfreulichsten Hoffnungen hin, die sehr verspätete Entwicklung der Trauben verbarg jedoch nur das Uebel, das mit Eintritt der Hitze um so intensiver auftrat, und die reiche Ernte so ziemlich in den befallenen Gegenden, in Frage stellt. Es giebt nämlich auch Gegenden, wo das Oidium gar nicht auftritt, es giebt andere Gegenden, wo es durch zweckmässige Kultur gleichsam unterdrückt wird und andere Striche, wo die beharrliche, mehrjährige Anwendung des Schwefels den besten Erfolg erweist, während andere Wirthe über den geringen Nutzen der kostspieligen Operation klagen. Als beste Kulturmethode hat sich die herausgestellt, welche den Weinstock ohne Pfahl oder mit so niederem Pfahl erzieht, dass die Fruchtreben mit den Trauben in dem um diese Zeit hochwachsenden Grase versteckt sind. Man *unterlässt* alles sonst übliche Bearbeiten, *geizt und bricht nicht* in dieser Periode bis die Trauben sich färben, d. h. in der zweiten Hälfte des Augustmonats, dann erst werden die Fruchtreben gekappt, gegeizt und aufgebunden, so dass sie der Luft und Sonne ausgesetzt sind. Die Kleider der dabei beschäftigten Arbeiter sind dann mit einer öligklebrigen, staubgrauen Masse bedeckt, die sie vom Grase abstreifen, die sich aber nur schwer von den Kleidern entfernen lässt.

In diesem Jahre hat sich ein neuer Feind hinzugesellt. Ein Insect, das die Trauben, welche noch zu retten wären, von der Spitze des Kammes angreift, im Fortschreiten seiner Entwicklung zuerst den Kamm, dann die Beeren mit einer schwarzen theerartigen Masse überzieht, wobei oder wodurch die Beeren zusammenkleben und absterben. Dieser Prozess vollzieht sich mit grosser Schnelligkeit,—seit der Mitte August hat sich die erste Spur des Insectes gezeigt und jetzt sind schon grosse



1. Natürliche Grösse eines alten Insectes.
2. Dasselbe 300 fach vergrössert.
hat 6 Bauchringe. Oberkörper schildartig. 3 Paar Füsse, 2 Paar Fühlhörner, am After 3 Spitzen.

Theile der Plantagen angegriffen. Ich fand bis jetzt keine genaue Beobachtungen seiner Fortpflanzung, doch bemerkte ich, dass im Alter das Thier sich mit einem weissen Ueberzug überzieht, welcher an die Wolllaus der Treibhauspflanzen besonders der Caffeebäume erinnert. Beigehend erlaube ich mir eine Zeichnung des Insectes in 300 facher Vergrösserung vorzulegen, da das Uebersenden Lebender seine grossen Schwierigkeiten haben möchte.

Es bliebe noch zu beobachten, ob das Insect sich vor der Entwicklung des Oidium oder nach ihr einfindet. Ohne mich auf Hypothesen einzulassen, gebe ich nur die selbstgemachten Erfahrungen, in der Hoffnung, dass die hochgeehrte Gesellschaft einigen Nutzen daraus ziehen könnte und uns namentlich aufklären wird, warum der Wein im dichten Laub und Grase gesund bleibt, während er in seinem natürlichen Wachsthume d. h. hochrankend der Krankheit unterliegt. - - - - - - -

H. Scharrer.

Tiflis 2 October 1870.

- - - - - Um Nichts zu versäumen, was die Untersuchung des Insectes, das den Weinstock verdirbt, unterstützen könnte, beehre ich mich desshalb das inzwischen Wahrgenommene noch mitzutheilen.

Nach Durchlesung des Auszugs der Beobachtungen von Planchon und Weber in Frankreich und Pr. Westwood in England glaubte ich in unserem Insecte die Phylloxera vastatrix vor mir zu haben, was immerhin mir auch noch wahrscheinlich ist. Ich fand die Pusteln in der Epidermis der Blätter, die geplatzte Rinde der jungen Triebe, unter welcher das Thier sich findet und die Abbildungen des Insectes stimmen im Allgemeinen, doch finde ich den Saugrüssel nicht, obgleich ich ein Dutzend Thiere unter das Glas gebracht, in verschiedenen Altersstadien, auch fehlen an der Abbildung die starken Fühlhörner, nur die zwei Afterfortsätze, welche ganz genau nach meiner eingesandten Zeichnung bei jedem Individuum zu sehen waren.

Auch scheint mir bei unserem Insect der Leib mehr platt gedrückt, einem flachgedrückten Eie ähnlicher, als die Abbildnug von Westwood zeigt, wo der Hintertheil sehr verjüngt ist. In den Gärten bei Tiflis, wo bis jetzt das Thier beobachtet wurde, sind im Laufe des Sommers hin und wieder einzelne Weinstöcke abgestorben, was auch dem Insect zuzuschreiben sein wird, da sonst keine sichtbaren Ursachen vorliegen.

Seit zwei bis drei Jahren hat sich hier zu Lande erst das Schwefeln der Weingärten gegen das Oidium Bahn gebrochen und man dehnt es mit Erfolg mehr und mehr aus, den besten Nutzen habe ich gefunden, wenn es unterstützt wird durch eine zweckmässige Cultur, der Oertlichkeit angepasst.

In den holzarmen Gegenden des alten Armeniens und Persisch-Armenien wirft man bei Anlage des Gartens Gräben auf, die Erde schüttet man zwischen den Gräben in schrägen Rücken auf und pflanzt den Wein in die Grabensohle. Der sich ausbreitende Stock wird *ohne Pfahl* auf dem von Unkraut frei zu haltenden Erdrücken niedergelegt, zweckmässig geschnitten und erst, wenn die Trauben schwellen und bald sich färben, steckt man Rohrstengel oder Stöckchen so daneben, dass die Trauben gerade nicht auf dem Boden aufliegen. Eine schwache Schwefelung ist hinreichend, die Weinstöcke gesund zu halten und der Ertrag ist überraschend. Man beschränkt den Sommerschnitt dabei auf das äusserste und erst im Augustmonate entfernt man die zu dichte Blattmasse. Besonders die Weingärten des südlichen Russlands sollten davon Notiz nehmen, und weitere Versuche anstellen. Es ist traurig, aber wahr, dass die kaukasischen Weinbauer seit nun 12 Jahren fast keine Rente haben, und wenn jetzt die Phylloxera noch in dem Maasse auftritt wie das Oidium, so wird ein grosser Theil der Weinberge der Axt verfallen, wie schon hin und wieder geschehen ist.

Eine andere Erscheinung fesselte heute meine Aufmerksamkeit. Trotz der langen und sehr intensiven Hitze des diesjährigen Sommers, welche das Grün der Bergwiesen sogar über 5000 Fuss supr. mar. versengte und in Gelb verwandelte, so dass die Gräser und Kräuter unter jedem Schritte wie altes Stoppelfeld krachte und rauschte, war das Grün der Bäume bei Tiflis, mit Ausnahme der Tilia und Robinia, die oft fast blattlos im Augustmonate sind, zur Verwunderung frisch und saftig. Gegen Ende September trat kühles Wetter ein, es war Nachts bis +5° Réaum. im minimum, darauf folgte am 29 u. 30 Septbr. und 1 October eine sengende Hitze, eine geradezu erstickende ganz abscheuliche Beschaffenheit der Atmosphäre, heute ist es wieder kühl und bei Westwind sogar frisch, in der Zeit vom 30 September u. 1 October ist aber im Laufe von 36 Stunden eine so totale Herbstfärbung eingetreten im Laube der Gehölze, verbunden mit reichlichem Blätterfall, wie es mir nie vorgekommen. Ein sehr grosser Theil der Bäume hat statt des vorigen Grün die schreiendste gelbe Farbe, besonders Acer, Gleditschia, Salix, Populus, Morus, welche sonst durchaus nicht so lebhaft gefärbt sind. Die Blätter von Ampelopsis und Chrysanthemum indicum sind tief dunkelroth, was sonst sehr schwach sich zeigte, wenn die Nachttemperatur fast auf Null gesunken war. Jetzt scheint die durch den trocknenden Süd- und Süd-Ostwind herbeigeführte ausserordentliche Trockenheit der Luft dieselbe Wirkung hervorgebracht zu haben. - - - - - - - -

H. Scharrer.

Tiflis 13 October 1870.

- - - - - - - - - - Ich habe die Ehre, noch weitere Beobachtungen über das von mir erwähnte Insect, auf dem Weinstock beobachtet, mitzutheilen. Seit meiner ersten Mittheilung, wo das Insect nur an den Trauben und Blättern gefunden wurde, hat es sich in entsetzlicher Weise vermehrt und unter der geplatzten Rinde des ganzen Stockes verbreitet, die weisse wollartige Hülle des älteren und der absterbenden Thiere verräth es überall. Der Gartenbesitzer wollte sich Anfangs nicht zum Ausgraben der kranken Stöcke verstehen, endlich entschloss er sich dazu, aber ich kam zu spät zur Untersuchung; ein Geschäftsfreund, Eingeborener, hatte trotz der Warnung, den kranken Stock halb unfreiwillig von Seiten des Besitzers mitgenommen; wozu? zum Pflanzen! Die Habsucht wird ihm theuer zu stehen kommen. Endlich wurden noch andere kranke Stöcke ausgegraben und siehe da auch die Wurzeln waren mit den brandigen Pusteln und Flecken bedeckt, und wie mir scheint sind alle Merkmale vorhanden, dies Insect als die Phylloxera zu constatiren. Auch wollte ich erwähnen, dass die männlichen fliegenden Insecten im Augustmonate beobachtet wurden.

Ich lege ein Stück Blatt ein, das grössere und kleinere halbbraune, durchscheinende Flächen im grünen Zellgewebe zeigt. Unter dem Mikroskope erscheinen mir die gelben Flecken als macerirtes d. h. von seinem grünen Inhalt entblösstes und zu einer papierartigen Masse verhärtetes Zellgewebe,—nahe den scharf abgetheilten Rändern des grünen Blattes sind unzählige schwarze Thierchen, an einem Ende des Körpers scheinen die Anfänge der Fühlhörner zu sitzen, man sieht deutlich die Wärzchen, mein Instrument ist aber nicht stark genug, um mit Gewissheit zu sagen, dass es die junge Nachkommenschaft der Phylloxera sei.

Es thut mir sehr leid, dass ich nicht gleich die Beobachtungen in der jetzigen Vollständigkeit machen konnte, jedenfalls komme ich noch früh genug, um den Winter benutzen zu können, hier nach der Anweisung und Meinungsäusserung der geehrten Gesellschaft mit Rath und That die Weingartenbesitzer bei Versuchen zur Vertilgung oder Verhütung des furchtbaren Feindes unterstützen zu können.

Dass die stärksten Schwefeldosen nichts fruchten ist leider schon festgestellt. Carrière in Frankreich giebt verschiedene Mittel an, die wir versuchen werden. - - - -

H. Scharrer.

Nachschrift.

Während ich den Brief schliesse, ruft ein merkwürdiges Phänomen mich ins Freie, gegen 9 Uhr Abends den 13 October sah ich den Himmel im Norden von einer ungeheuren Gluth übergossen, in deren Mitte das Sternbild des grossen Bären in bläulichem Glanze und matt schimmerte. In regelmässigen Zwischenräumen zeigten sich in der dunkelrothen Farbe helle spitz zulaufende, fast parallel und senkrecht aufschiessende Streifen, welche der Erscheinung den Charakter eines Nordlichtes gaben, etwa $^1/_4$ des ganzen Horizonts war rothglühend und stieg bis über die Hälfte des Himmels von der Erde zum Zenith gerechnet auf.

Die Luft ist windstill, Nachmittags war West- oder Nordwestwind, gestern starker Regen. Temperatur um $9^1/_2$ Uhr $+ 8^0$ Reaumur. Um 11 Uhr Abends war die Erscheinung noch nicht ganz erloschen.

Der Aberglaube wird natürlich dies aufs Fabelhafteste ausbeuten, man konnte auf den Strassen schon Abends dergleichen hören.

Heute früh den 14-ten ist vollkommen heller Himmel und nur $+ 5^0$ Reaumur.

Scharrer.

Tiflis, 22 October 1870.

- - - - - - - - - - - - Ich kehrte vor 3 Tagen von einer Herbsttour aus den herrlichen Wäldern Borshoms heim und brachte die Saamen von Abies Nordmannium und 600 Lilium Scoviczianum mit, die für den Garten in St. Petersburg bestimmt sind.

Der vergangene Sommer hat mir viele und interessante Beute und mannigfache Anschauung gewährt. Ich bin ebensowohl in den Transcaspischen Gebieten (Krasnowodsk) wie auch namentlich längere Zeit in Suant, Talysch, im Mai in der Mugan-Steppe gewesen. Ein kürzerer Bericht wurde meinerseits im Кавказъ und in der Petersb. Deutschen Zeitung veröffentlicht; an einem grösseren arbeite ich jetzt, er wird zu Neujahr fertig sein und erscheint in den Записки Императорскаго Географическаго Общества und bei Petermann. Aus dem Lager von Krasnowodsk, wohin S. K. Hoheit der Grossadmiral kam, wurde ich durch dessen Befehl erlöst; er ordnete an, ihn zu begleiten und so sah ich denn die gesammte Küste von Massenderan und eine persische Gesandschaft bei Astrabad.

Eichwald hat seiner Zeit (1826) sich viel freier am Ostufer des Caspi bewegen und seine Untersuchungen betreiben können, als wir es jetzt (ich und Dr. Siewers für Geologie) konnten. Die Ereignisse von Alexandrowsk hatten im Frühjahr auf Krasnowodsk einen sehr bedeutenden Einfluss geübt. Man war im höchsten Grade vorsichtig und gestattete *keine* weitere Entfernung vom Lager. Wir brachten an Reptilien gute und reiche Beute mit, so auch einen 4′ langen Varanus caspius. Die Insecten lieferten einige sehr interessante Wüstenformen, so z. B. Jolodes Faldermanni und grosse Curculioniden. Unsere Pimelien Gnaptor, Blaps, Akis haben gelitten. Man muss dort im Sommer trocken sammeln, der Spiritus bei dortiger Hitze conservirt schlecht. Die seltene Testudo Horsfieldii brachte ich in 4 Ex. mit, doch hat sie durch den Salzüberschuss ebenfalls gelitten. Bevor in dortiger Gegend nicht feste Kosaken-Ansiedelungen existiren, gehe ich nicht wieder hin. Ohne freie Bewegung ist in Steppen und Wüsten nicht viel zu leisten. Ich hoffe in wenigen Jahren auch zum Aral und nach Chiwa zu kommen.—Die Talyschen Gebiete wurden im April, Mai bis Hälfte Juni bereist. Das Tiefland hielt uns im Frühlinge am längsten auf. Es ist nicht formenreich, aber überaus üppig. Die darauf folgende Gebigrszone bietet auf allen Höhenzügen gegen Osten dichten Hochwald, in welchem Parotia durch Fagus abgelöst und Quercus castaniaefolia prädominirend wird. In Suant und Drich schwinden die Wälder, eine höchst originelle Bodenvegetation, mit ausdauernden holzigen Astragaleen wird typisch; hier beginnt der Vegetationstyp Hochpersiens. Ich sammelte diesmal 700 — 800 Arten in möglichst vielen Exemplaren und lege eben für den Garten, unser Museum und H. v. Trautvetter ab. Die Arachniden, welche besonders aus Krasnowodsk reichhaltig ausfielen, so wie die Scorpionen, Solpugen etc. haben Professor Grube in Breslau und Menze in Danzig erhalten. An Dohrn in Stettin, Schaufuss in Dresden und Seidlitz in Dorpat sendete ich Coleoptere. Die Lepidopteren bestimmen wir selbst, da die grosse v. Tiedemann'sche Sammlung in meinen Besitz gekommen ist.

Das neue, grosse Museum ist seit Anfang September eröffnet. Sobald die Photographie der Alpenthiergruppe (16 kaukasische Individuen auf einer Felsparthie, 4 Aegoceros Pallasii, 5 Aegoceros Aegagrus, 3 Gemsen, 4 Ovis anatolica) fertig ist, sende ich sie Ihnen. Das Gebäude der neuen Bibliothek ist ebenfalls vollendet. Zu Neujahr wird sie eröffnet. Wir bauen noch einen Saal für die Sitzungen der hiesigen gelehrten Gesellschaften und für Concerte und den Rest des Platzes wird in einen immergrünen Garten im freien Lande umgewandelt werden etc. etc. - - - -

Dr. Radde.

SÉANCES

DE LA

SOCIÉTÉ IMPÉRIALE DES NATURALISTES DE MOSCOU.

SÉANCE DU 19 MARS 1870.

Mr. **Nicol. Senger** présente une notice sur le Peloryctes inguilina Sngr. n. sp. (Voy. Bullet. N° 2 de 1870).

Mr. **Nicol. Erschoff** envoie de St. Pétersbourg une note sur quelques Lépidoptères de la Sibérie orientale. (V. Bull. N° 1 de 1870).

Mr. le Baron **Maximilien Chaudoir** envoie une Monographie des Graphiptérides. (V. Bull. N° 2 de 1870).

Son Exc. Mr. l'Académicien **Abich** de Tiflis a envoyé un article sur le présumé volcan actif situé près des sources de l'Euphrate. (V. Bull. N° 1 de 1870).

Mr. **Rod. Hermann** présente un travail sur un mode de préparation simplifié de la séparation des Acides du Niobium et de l'Ilmenium ainsi que sur la composition chimique des Columbites, Ferroilmenites et Samarkites (Voy. Bull. N° 1 de 1870).

Mr. **Bas. Oschanine** dépose une notice sur quelques nouveaux Hémiptères (V. Bull. N° 1 de 1870).

Mr. **Adolphe Senoner** de Vienne dirige l'attention de la Société sur la richesse scientifique des publications de l'Académie des sciences d'Agram, supposant qu'il serait agréable et utile à la Société d'entrer avec elle en échange des publications.

Mr. le Dr. Bastian de Berlin propose l'échange de son Journal «Zeitschrift für Ethnologie» contre le Bulletin, et le Secrétaire Renard communique qu'il vient même déjà de recevoir le premier Numéro de ce Journal.

Mr. le Baron Chaudoir réclame encore quelques Numéros du Bulletin des années précédentes qui ne lui sont pas parvenus à cause de son long séjour à l'étranger.

Mr. Emile Alglave s'offre à compléter la 6-ème année de sa Revue des cours scientifiques dont Mr. Quatrefages avait fait hommage de quelques Numéros et réitère sa prière de prendre part à la souscription en faveur de la famille de feu le Professeur Sars de Stockholm.

Mr. le Dr. Schaufuss de Dresde envoie des Catalogues des Colèoptères de la Russie orientale et des animaux des cavernes, qu'il propose en vente aux prix indiqués.

Mr. le Professeur H. Karsten de Vienne écrit que la planche appartenant à son article sur quelques Mycorinées lithographiée et imprimée par Mr. le Professeur Schmidt de Berlin coûte avec le papier pour 650 exemplaires 25 écus 25 gros. Mr. le Professeur Karsten propose en outre un article de Mr. le Dr. Harz sur plusieurs Mycorinées nouvelles accompagné de mème d'une planche in 4° pour être inséré dans le Bulletin.

Le Jardin botanique de Berlin envoie son Catalogue de graines pour 1869.

Mr. le Pasteur Kavall de Poussen en Courlande mentionne dans une de ses lettres, entr'autres le grand froid qui a regné dans ses contrées dès le 23 Janvier jusqu'à la fin du mois et qui a atteint jusqu'à 25 dégrés le matin, chose très-rare dans les environs de Poussen.

Mr. le Professeur Péters de Berlin a envoyé les Nomenclatures imprimées des oiseaux, reptiles et amphibies du Musée de Berlin publiées dans le temps par feu Lichtenstein. — Ces Catalogues doivent être d'après ses lettres incomplets et incorrects principalement dans l'indication de la distribution géographique des animaux cités. Mr. Péters désire entrer en échange régulier d'objets d'histoire naturelle et indique quelques animaux qu'il désire le plus pour le moment.

La Société I. des amateurs d'histoire naturelle, d'Anthropologie et d'Ethnographie a envoyé plusieurs exemplaires de son projet d'une exposition polytechnique pour 1872.

M-de **Catherine Scarpellini** et Mr. **Guido Schenzl** envoient leurs observations ozono-magnéto-météorologiques faites à Rome et à Budau pour les mois de Janvier et de Février.

Mr. le Dr. **Régel** envoie un exemplaire du 2 supplément au Catalogue des graines offertes pour l'année 1868 par le Jardin botanique de St. Pétersbourg et promet sous peu un nouvel article sur des plantes du Turkestan pour être inséré dans le Bulletin de la Société.

Mr. le Professeur **Philippe Parlatore** de Florence remercie pour sa nomination comme membre de la Société.

Mr. **Dresser** de Londres, en envoyant une collection de peaux d'oiseaux d'Amérique, exprime le désir de recevoir en échange de semblables objets de la Russie orientale et principalement des espèces du genre Turdus et Alauda.

Mr. D. A. **Robertson**, Professeur d'agriculture à l'Université *Anthony Minesota* aux Etats-Unis d'Amérique désire se mettre en relation d'échange de graines de différentes plantes de la Russie et surtout de céréales et d'arbres fruitiers ainsique d'arbrisseaux russes.— Il prie de lui indiquer les principaux horticulteurs de Russie avec lesquels il pourrait entrer en communication et offre ses services pour l'envoi d'objets d'histoire naturelle, en général, de sa contrée.—Mr. Robertson est à la tête d'une ferme-modèle très-étendue dans laquelle il se propose entr'autres de réserver un emplacement spécial pour la flore de la Russie.

Mr. O. J. **Clèrc** d'Ekathérinebourg fait parvenir à la Société la 2-de et 3-ème Centurie des plantes de l'Oural que, conjointement avec Mr. L. P. Sabanéeff, il a récoltées durant l'été de 1868.—Il y a ajouté un Catalogue qui contient en même temps la description des espèces les plus remarquables rédigé par Mr. Clèrc. — Etant occupé d'un recensement complet de la flore de l'Oural Mr. Clèrc désire recevoir pour quelques temps la collection de plantes des environs de Zlatooust que la Société possède, afin de pouvoir les comparer avec ce qu'il possède lui-même.

La **Société suisse pour l'échange de plantes** à **Neuchatel** propose, dans ce but, d'entrer en relation avec notre Société.

Mr. le Prince **Vl. Alex. Viazemsky**, dans une lettre adressée au Secrétaire Mr. Kauffmann, expose les observations qu'il a faites sur la flore des districts de Borissoglebsk, Gshatsk et Elatma.

La **Société Impériale** des **Naturalistes** a reçu la collection d'objets d'histoire naturelle de feu Mr. *J. Gr. Iliine* qui par sa veuve M-de *Claire Ivan. Iliine* a été offerte en don à la Société.

Mr. le Bibliothécaire **Alex. Pétounnikoff**, qui en avait été chargé par la Société, a présenté un réglement concernant l'usufruit de la bibliothèque de la Société;—le réglement a été approuvé et sanctionné par la Société.

La même a communiqué les observations de Mr. *Pringsheim* sur la copulation des spores du Pandorina et Eudorina du groupe des algues sociales des Volvocinies.

Mr. **Bas. Oschanine** a fait la démonstration de plusieurs hémiptères ouveaux rapportés par Mr. *A. P. Fedjenko* du Tourkestan.

Pour la révision des projets faits pour la réorganisation des Congrès des Naturatistes russes il a été nommé une Commission pour laquelle ont été choisis MM. *S. Alex. Oussoff*, *Alex. Nic. Pétounnikoff* et *Nic. Nic. Kauffmann*.

Lettres de remercimens pour l'envoi du Bulletin de la part de LL. Exc. MM. J. D. Délianoff, N. B. Issakoff, Comte Adlerberg, Lazareff, des MM. Regel, Herder et Reinhardt, des Universités de Moscou, de St. Pétersbourg, de Kazan et de Dorpat, du Jardin botanique, de l'Institut agricole et du Lycée Alexandre de St. Pétersbourg, du Lycée Démidoff de Jaroslav, de l'Académie I. des sciences et de la Société I. libre économique de St. Pétersbourg, de la Société des médecins de Nijni-Novgorod, de la part de la Société des sciences de Göttingue, de l'Académie d'agriculture et des arts de Vérone, de l'Académie des sciences de Rome, de la Société bohémienne des sciences de Prague, de la Société des sciences de Copenhague, de la Société Linnéenne de Londres, de la Société des Naturalistes de Brunn, du Département d'agriculture de Washington, de l'Académie des sciences, des Sociétés des médecins de Jéna et de Gratz et de la Société Impériale des amis d'histoire naturelle, d'ethnographie et d'anthropologie de Moscou.

La cotisation pour 1870 a été payée par MM. *Semen Solsky*, le Prince *Vladimir Viasemsky* et *Nic. Ivanov. Annenkoff*, *Nic. Nic. Kauffmann* et *K. I. Renard.*

DONS.

a. *Objets offerts.*

Mr. E. **Dresser**, ornithologue de Londres envoie une collection de peaux d'oiseaux de l'Amérique centrale, de 43 espèces en 45 exemplaires.

b. *Livres offerts.*

1. *Monatsbericht* der Königl. Preuss. Akademie der Wissenschaften zu Berlin. 1869. December. Berlin, 1870 in 8°. *De la part de l'Académie R. des sciences de Berlin.*
2. *Trutat* et *Cartailhac.* Matériaux pour l'histoire primitive et naturelle de l'homme. 6-ème année, 2-de série. 1870. N° 1. Paris 1870 in 8°. *De la part de MM. les Rédacteurs.*
3. *The Canadian* Naturalist and Quarterly Journal of Science. New series. Vol. 4. N° 3. Montreal 1869 in 8°. *De la part de la Société d'histoire naturelle de Montréal au Canada.*
4. *Heidelberger* Jahrbücher der Literatur. Jahrgang 62. November, December. Heidelberg 1869 in 8°. *De la part de l'Université de Heidelberg*
5. *Proceedings* of the literary and philosophical Society of Manchester. Vol. 7. Manchester, 1868 in 8°. *De la part de la Société littéraire philosophique de Manchester.*
6. *Crosse et Fischer.* Journal de Conchyliologie. 3-ème série. Tome 9. N° 4. Paris 1869 in 8°. *De la part de MM. les Rédacteurs.*

7. *Извѣстія* и Ученыя Записки Казанскаго Университета 1869. Выпускъ II. Казань 1869 in 8°. *De la part de l'Université de Kasan.*

8. *The Ibis* a Quaterly Journal of Ornithology. New series. Vol. 5 N° 19, 20. London 1869 in 8°. *De la part de Mr. Dresser de Londres.*

9. *Atti* dell'Accademia pontificia de nuovi Lincei. Anno 21. Sess. 5 e 6. 1868. Roma 1868 in 4°. *De la part de l'Académie pontificale de Nuovo Lincei à Rome.*

10. *Archives* de la Commission scientifique du Mexique. Tome 3, livr. 1 et 2. Paris 1867—69 in 8°. *De la part du Ministère de l'instruction publique de France à Paris.*

11. *Московскія* Университетскія Извѣстія 1870 N° 1. Москва 1870 in 8°. *De la part de l'Université de Moscou.*

12. *Труды* Императорскаго вольнаго Экономическаго Общества. 1870. Томъ 1, выпускъ 1-й 2-й и 3-й. С.-Петербургъ. 1870 in 8°. *De la part de la Société Impériale libre économique de St. Pétersbourg.*

13. *Московскія* Вѣдомости на 1870. N° 34 — 59. Москва. 1870, in gr. fol. *De la part de la typographie de l'Université de Moscou.*

14. *Современная* лѣтопись на 1870. N° 7—10. Москва, 1870. in 4°. *De la part de la typographie de l'Université de Moscou.*

15. *Русскія* Вѣдомости. 1870. N° 34 — 59. Москва, 1870. in 4°. *De la part de la Rédaction.*

16. *Современныя* извѣстія на 1870. N° 41—76. Москва, 1870. in pt. fol. *De la part de la Rédaction.*

17. *St. Petersburger Zeitung.* 1870 N° 39 — 72. St. Petersburg, 1870. in fol. *De la part de la Rédaction.*

18. *Journal de St. Pétersbourg.* 1870. N° 32—59. St. Pétersbourg, 1870. in p. fol. *De la part de la Rédaction.*

19. *С.-Петербургскія* Вѣдомости на 1870. N° 41 — 75. С.-Петербургъ, 1870. in gr. fol. *De la part de la Rédaction.*

20. *Вечерняя* Газета на 1870. N° 32 — 59. С.-Петербургъ, 1870. in fol. *De la part de la Rédaction.*

21. *Annalen* der Landwirthschaft. Wochenschrift, 1870. N° 5, 6, 8, 10, 11. Berlin 1870, in 4°. *De la part du Ministère prussien d'agriculture à Berlin.*

22. *The Quaterly* Journal of the geological Society. Vol. 26, part. N° 101. London 1870 in 8°. *De la part de la Société géologique de Londres.*

23. *Медицинскій* Вѣстникъ на 1870 г. N° 6 — 10. С.-Петербургъ, 1870 in 4°. *De la part de la Rédaction.*

24. *Flint* Austin. Contributions relating to the causation and prevention of disease, and to camp diseases. New-York 1867 in 8°. *De la part de la Commission sanitaire de New-York.*

25. *The sanitary* Commission of the United States army: a succinct narrative of its Works and purposes. New-York 1864 in 8°. *De la part de la Commission sanitaire des Etats-Unis de New-York.*

26. *Forty-ninth* annual report of the Board of controllers of Public Schools for the year ending December 31 st., 1867. Philadelphia 1868 in 8°. *De la part de la Commission sanitaire des Etats-Unis de New-York.*

27. *The sanitary* Reporter. Vol. 1 and 2. New-York 1866 in 4°. *De la part de la Commission sanitaire des Etats-Unis de New-York.*

28. *Memorie* del Reale Istituto lombardo di scienze e lettere. Classe di scienze matematiche e naturali, Vol. XI, ser. 3. fascicul. 2. Milano 1869 in 4°. *De la part de l'Institut Royal lombard des sciences et des lettres de Milan.*

29. *Reale Istituto* lombardo di science e lettere Rendiconti. Serie 2. Vol. 2. fasc. XI, XII, XIII. Milano 1869 in 8°. *De la part de l'Institut R. lombard des sciences et des lettres de Milan.*

30. *Atti* della fondazione scientifica Cagnola. Vol. 5, part. 1. Milano 1867—69 in 8°. *De la part de l'Institut R. lombard des sciences et des lettres de Milan.*

31. *Corrispodenza* scientifica in Roma per l'avanzamento delle scienze. Vol. 7. N° 52. Roma 1870 in 4⁰. *De la part de Mr. le Directeur Scarpellini de Rome.*

32. *Nature.* 1870. N° 15—20. London 1870 in 4⁰. *De la part de la Rédaction.*

33. *Журналъ* Министерства Народнаго Просвѣщенія. 1870. Январь. С.-Петербургъ. 1870 in 8⁰. *De la part de la Rédaction.*

34. *Garbiglietti,* Ant. Intorno all'opera manoscritta del Dottore Fr. V. Serini sopra i funghi sospetti e velenosi del territorio Sanere. Torino 1864 in 8°. *De la part de l'auteur.*

35. —— Di una singolare e rara anomalia dell'osso jugale ossia zigomatico. Torino 1866 in 8°. *De la part de l'auteur.*

36. —— Rivista bibliografica. 1866 in 8⁰. *De la part de l'auteur.*

37. —— Intorno all'opuscolo del Dott. Davis intitolato dutch anthropology. Torino 1866 in 8⁰. *De la part de l'auteur.*

38. —— Sopra aluini recenti scritti di Craniologia etnografica de'Dott. G. Nicolucei e Dervis. Torino 1866 in 8°. *De la part de l'auteur.*

39. —— Catologo delle principali specie di funghi crescenti nei contorni di Torino. To rino 1867 in 4⁰.

40. —— Cenni istotogici sul seme del Solanum Lycopersicum. 1868 in 8°.

41. —— Ricerche intorno alla conformazione del Bacino delle donne Giavanesi. 1868 in 8°.

42. —— Sull'Antropologia della Grecia del D. Giust. Nicolucci. Torino 1868 in 8°.

43. —— Antichita dell'Nomo nell'Italia centrale del D. G. Nicolucci. 1868 in 8°.

44. —— Lettera indirizzata al Dottore Olivetti. 1868 in 8°.

45. —— Il crevello di un negro della Ghinea del D. G. B. Davis. 1868 in 8°.

46. —— Annuario del Museo zoologico della R. Universita di Napoli, 1868 in 8°.

47. *Garbiglietti*, Ant. Sopra il cranio ed encefalo di un Idiota. Torino 1868 in 8°.

48. —— ed *Moriggia* A. Descrizione di un Celosoma dirino con exencefalia idrocefalica. Torino 1870 in 8°.

49. —— Intorno all'opera dei Dott. Davis e Thurnam intitolata crania britannica. Torino 1869 in 8°.

50. —— Trattato di frenologia del Dot. G. B. Miraglia. 1869 in 8°.

51. —— Catalogus methodicus et synonymicus Hemipterorum heteropterorum Staliae indigenarum. Florentiae 1869 in 8°.

(Les Numéros 39—51 inlcus. De la part de Mr. le Dr. Ant. Garbiglietti de Turin.).

52 *Sitzung* der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe der K. Akademie der Wissenschaften in Wien. 1870, N° II — VI. Wien 1870 in 8°. *De la part de Mr. l'Académicien de Haidinger de Vienne.*

53. *Verhandlungen* der K. K. geologischen Reichsanstalt. 1869, N° 16. 1870, N° 3, 4. Wien 1870 in 8°. *De la part de l'Institut I. R. géologique de Vienne.*

54. *Barboza du Bocage*, J. V. Oiseaux nouveaux de l'Afrique occidentale. 1869 in 8°. *De la part de l'auteur.*

55. —— Aves das posssöes portuguezas d'Africa occidental que existem no Museu de Lisboa. 1870 in 8°. *Dé la part de l'auteur.*

56. —— Eponges siliceuses nouvelles de Portugal. 1869 in 8°. *De la part de l'auteur.*

57. *Поповъ*, А. Удвоеніе Куба съ какимъ угодно приближеніемъ. 1870 in 8°. *De la part de l'auteur.*

58. *Политехническая* выставка Императорскаго Общества Любителей Естествознанія. Москва 1870 in 8°. *De la part de la Société Imp. des amis d'histoire naturelle, d'anthropologie et d'ethnographie de Moscou.*

59. *Wochenschrift* für Gärtnerei und Pflanzenkunde, Jahrgang 1870, N° 1—11. Berlin 1870 in 4°. *De la part de Mr. le Professeur Koch de Berlin.*

60. *Протоколы* засѣданій Общества русскихъ врачей въ С.-Петербургѣ, 1870 стр. 1—48. С.-Петербургъ, 1870 in 8⁰. *De la part de la Société des médecins russes de St. Pétersbourg.*

61. *Bulletin* mensuel de la Société Impériale zoologique d'acclimatation. 2-me série. Tome 7, N° 1. Paris, 1869 in 8⁰. *De la part de la Société Impériale zoologique d'acclimatation de Paris.*

62. *Bastian,* A. u. *Hartmann,* R. Zeitschrift für Ethnologie. 2-ter Jahrgang, Heft 1. Berlin 1870 in 8°. *De la part de la Rédaction.*

63. *Mittheilungen* der geographischen Gesellschaft in Wien. Neue Folge 3. N° 3, 4. Wien 1870 in 8°. *De la part de la Société géographique de Vienne.*

64. *Elvert,* Christian Ritter v. Zur Geschichte der Pflege der Naturwissenschaften in Mähren u. Schlesien. Brünn 1868 in 8°. *De la part de la Société d'histoire naturelle de Brünn.*

65. *Verhandlungen* des naturforschenden Vereines in Brünn. Band 7. Brünn 1869 in 8⁰. *De la part de la Société d'histoire naturelle de Brunn.*

66. *Русская* Лѣтопись. На 1870. N⁰ 1—7—11. Москва 1870 in 4°. *De la part de la Rédaction.*

67. *Jenaische* Zeitschrift für Medizin und Naturwissenschaft. Band 5. Heft 1. Leipzig 1869 in 8⁰. *De la part de la Société de médecine et d'histoire naturelle de Jena.*

68. *Университетскія* Извѣстія. 1870. N⁰ 1, 2. Кіевъ 1870 in 8°. *De la part de l'Université de Kieff.*

69. *Bulletino* meteorologico dell'Osservatorio del R. Collegio Carlo Alberto in Moncalieri. Vol. IV. N⁰ 11. Torino 1869 in 4°. *De la part de Mr. France Denza de Turin.*

70. *The transaction* of the entomological Society of London. Third series. Vol. 3, part the seventh London 1869 in 8°. *De la part de la Société entomologique de Londres.*

71. *Bulletin* de la Société algérienne de climatologie, sciences physiques et naturelles. Année 6-ème. N° 4, 5 et 6. Alger 1869 in 8⁰. *De la part de la Société algérienne de Climatologie d'Alger.*

72. *Comptes rendus* hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences. Tome 69. N⁰ 4—13. Paris 1869 in 4⁰. *De la part de l'Académie des sciences de Paris.*

73. *Annales* de la Société littéraire, scientifique et artistique d'Apt (Vaucluse). Annèe 4-ème 1866—67. Apt 1869 in 8⁰. *De la part de la Société littéraire, scientifique et artistique d'Apt.*

74. *Bulletin* de la Société géologique de France. Deuxième série. Tome 25, feuilles 56—64. Paris 1867—68 in 8⁰. *De la part de la Société géologique de France à Paris.*

75. *Sitzungsberichte* des Vereins der Aerzte in Steiermark. 4-tes Vereinsjahr. Gratz 1869 in 8°. *De la part de la Société des médecins ds Gratz.*

76. *Zeitschrift* der deutschen geologischen Gesellschaft. Band 31, Heft 3. Berlin 1869, in 8°. *De la part de la Société géologique allemande de Berlin.*

77. *Annales* des sciences naturelles, 5-ème serie. Zoologie et Paléontologie. Tome XI, N° 3 et 4, 5. Paris 1869 in 8°. *De la part du Musée du Jardin des plantes de Paris.*

78. —— —— —— Botanique. Tome X. N⁰ 1, 2. Paris 1868 in 8°. *De la part du Musée du jardin des plantes de Paris.*

79. *Bulletin* de la Société botanique de France. Tome 16-ème. Comptes rendus des séances. 2. Paris, 1869. in 8⁰. *De la part de la Société botanique de France à Paris.*

80. *Petermann*, A. Mittheilungen über wichtige neue Erforschungen auf dem Gesammtgebiete der Geographie. 1869. IX. Gotha 1869 in 4⁰. *De la part de la Rédaction.*

81. *Heyer*, Gustav. Allgemeine Forst- und Jagdzeitung. 1869. October. Frankfurt am Main, 1869 in gr. 8°. *De la part de Mr. G. Heyer de Münden.*

82. *Jaarbock* van de Koningkligke Akademie van Wetenschappen gevestigd te Amsterdam voor 1868. Amsterdam 1869 in 8°. *De la part de l'Académie R. des sciences d'Amsterdam.*

83. *Verslagen* en Mededeelingen der Koninkligke Akademie van Wetenschappen. Afdeeling Natuurkunde. Tweede reeks. Derde Deel. Amsterdam 1869 in 8°. *De la part de l'Académie R. des sciences d'Amsterdam.*

84. *Processen-Verbaal* van de gewone Vergaderingen der Koninkligke Akademie van Wetenschappen, afdeeling Natuurkunde, Van Mei 1868 tot en met April 1869, in 8°. *De la part de l'Académie R. des sciences d'Amsterdam.*

85. *Geologische Karte* der Provinz Preussen. Blatt 2 und 7. Königsberg 1869 in gr. fol. *De la part de la Société physico-économique de Königsberg.*

86. *Протоколы* Засѣдан. Общества Естествоиспытателей при Императорскомъ Казанскомъ Университетѣ, 28 Октября, 4 Ноября 1869 и 17 Января 1870. Казань, 1870 in 8°. *De la part de la Société d'histoire naturelle de Kasan.*

87. *Bulletin* de l'Académie I. des sciences de St. Pétersbourg. Tome 14, feuilles 29—33. St. Pétersbourg 1870 in 4°. *De la part de l'Académie I. des sciences de St. Pétersbourg.*

88. *The Journal* of the Linnean Society. *Zoology.* Vol. X. N° 48. Vol. XI, N° 49. London 1869 in 8°. *De la part de la Société Linnéenne de Londres.*

89. —— —— —— *Botany.* Vol. X. N° 48, Vol. XI, N° 49. London 1869 in 8°. *De la part de la Société Linnéenne de Londres.*

90. *The transactions* of the Linnean Society of London. Vol. 26, part the third. London 1869 in 4°. *De la part de la Société Linnéenne de Londres.*

91. *Proceedings* of the Linnean Society of London. Session 1868—69. London 1869 in 8°. *De la part de la Société Linnéenne de Londres.*

92. *Anniversary* Meeting (Proceedings) May 24 th., 1869. London 1869 in 8°. *De la part de la Société Linnéenne de Londres.*

93. *Jung*, Eug. et *Alglave*, Em. Revue des cours scientifiques. 1869 N° 43—49. Paris 1869 in 4°. *De la part de la Rédaction.*

94. *Berliner* Entomologische Zeitschrift. Jahrgang 13, Heft 3 u. 4. Berlin 1869 in 8°. *De la part de la Société entomologique de Berlin.*

95. *Гатцукъ* Алекс. О Курганахъ господствующихъ въ Московской губерніи. 1869 in 8. *De la part de l'auteur.*

96. *Nachrichten* von der K. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen. Aus dem Jahre 1869. Göttingen 1869 in 8°. *De la part de la Société R. des sciences de Göttingue.*

97. *Abhandlungen* der K. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen. Band 14. Göttingen 1869 in 4°. *De la part de la Société Royale des sciences de Göttingue.*

98. *Correspondenza* scientifica in Roma per l'avanzamento delle scienze. Bullettino universale. Vol. 8, N° 1. Roma 1870 in 4°. *De la part de Mr. le Directeur E. Fabri-Scarpellini de Rome.*

99. *Zantedeschi*, Fr. Delle oscillazioni calorifiche orarie, diurne, mensili ed annue del 1867 in 8°. *De la part de l'auteur.*

100. *Краткій Отчетъ* о занятіяхъ Императорскаго Виленскаго Медицинскаго Общества за 1869 годъ. Вильно 1870 in 8°. *De la part de la Société I. des médecins de Vilna.*

101. *Annalen* der Landwirthschaft in den K. Preussischen Staaten. *Monatsschrift.* Jahrgang 28. Februar. Berlin 1870 in 8°. *De la part du ministère prussien d'agriculture de Berlin.*

102. *Zeitschrift* der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin. Band 4, Heft 6. Berlin 1869 in 8°. *De la part de la Société géographique de Berlin.*

103. *Московскія* Университетскія Извѣстія. 1870 N° 2. Москва 1870 in 8°. *De la part de l'Université de Moscou.*

104. *Troschel*, F. H. Archiv für Naturgeschichte. Jahrgang 25. Heft 2. Berlin 1869 in 8°. *De la part de Mr. le Professeur Troschel.*

105. *Annales* de la Société malacologique de Belgique. Tome 3. Année 1868. Bruxelles 1869 in 8°. *De la part de la Société malacologique de Belgique à Bruxelles.*

106. *Verhandelingen* der K. Akademie von Wetenschappen. Afdeeling letterkunde. Vierde Deel. Amsterdam 1869 in 4°. *De la part de l'Académie R. des sciences d'Amsterdam.*

107. *Abhandlungen* herausgegeben von der Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft. Band 7, Heft 1 u. 2. Mit 19 Tafeln. Frankfurt a M. 1869 in 4°. *De la part de la Société Senckenberg d'histoire naturelle à Francfort s. M.*

108. *Bericht* über die Senckenbergische naturforschende Gesellschaft in Frankfurt am Main. Vom Juni 1868 — Juni 1869. Frankfurt a. M. 1869 in 8°. *De la part de la Société de Senckenberg d'histoire naturelle à Frankfort s. M.*

109. *Memorie* del Reale Istituto Veneto di science. Vol. 14, part. 2. Venezia 1869 in 4°. *De la part de l'Institut R. des sciences de Venise.*

110. *Atti* del Reale Istituto Veneto di scienze. Tom. 14, ser. 3. dispens. seconda. Venezia 1868 — 69 in 8°. *De la part de l'Institut R. des sciences de Venise.*

111. *Sitzungsberichte* der K. Akademie der Wissenschaften. Mathematisch-naturwissenschaftliche Classe. Band 18, Heft 2 u. 3. 2-te Abtheilung. Wien 1868 in 8°. *De la part de l'Académie I. des sciences de Vienne.*

112. —— —— —— —— 1-ste Abtheilung. Wien 1868 in 8°. *De la part de l'Académie I. de sciences de Vienne.*

113. *Записки* Кавказскаго Общества Сельскаго Хозяйства. Годъ 15-й. N° 1—4. Тифлисъ 1869 in 8°. *De la part de la Société d'agriculture du Caucase à Tiflis.*

114. *R. Comitato geologico* d'Italia. Bolletino 1870. N° 1, 2. Firenze 1870 in 8°. *De la part du Comité R. géologique d'Italie à Florence.*

Membres élus.

(Sur la proposition de MM. Trautschold et Renard):

Honoraire.

Mr. **Charles Darvin** à Londres.

Actifs:

Mr. **Thomas Davidson** à Londres.

Mr. **Thomas Huxley** à Londres.

(Sur la proposition des 2 Secrétaires.)

Mr. **Nicol. Karl, Senger** de Moscou.

SÉANCE DE 23 AVRIL 1870.

MM. **Regel** et F. **Herder** de St. Pétersbourg envoient le 2 Supplément à leur: Enumeratio plantarum in regionibus cis-et transiliensibus a cl. Semenovio anno 1857 collectarum. Fasciculus I. auctore Regel.

Mr. **Justus Perthes**, en envoyant le N° 1 der «Geographische Mittheilungen» pour 1870, y a joint un aperçu fort intéressant du contenu de cette première livraison de la 16-ème année du Journal de Pétermann.

Mr. le Professeur **Hermann Karsten** de Vienne écrit qu'il possède des collections d'échantillons de bois de différens pays et il envoie une liste avec l'indication du prix.

Mr. **Adolphe Senoner** de Vienne envoie le 1 Numéro du Bulletin publié par le Comité géologique de Florence et annonce que le Comité enverra à l'avenir régulièrement les Numéros de ce Bulletin au fur et à mesure qu'ils paraitront.

Mr. le Secrétaire de la Société, Dr. **Renard**, présente le Bulletin N° 4 de 1869 qui a paru sous sa rédaction.

Mr. le Pasteur **Kawall** de Poussen fait quelques observations sur la notice de Mr. Ballion par rapport au *Tenthredo flavicornis, luteicornis* et *Eversmanni* publiée dans le Bulletin N⁰ 2 de 1869. — Mr. Kawall fait en même temps mention des grandes collections d'objets d'histoire naturelle qui ont été rassémblées pendant 30 ans par Mr. Bayern et transmises au Musée de Tiflis.

Mr. le Baron **Max. Chaudoir** demande si la Société voudra se charger de la publication de sa Monographie du genre *Lebia* qui devra être açcompagnée d'environ 8 planches de dessin.

Madame **Catherine Scarpellini** et Mr. **Guido Schenzl** envoient leurs observations ozono-et magnéto-météorologiques faites à Rome et à Boudau pendant les mois de Février et Mars.

Mr. **Baumhauer**, Secrétaire de la Société Royale des sciences de Harlem, exprime le désir de voir compléter l'exemplaire des éditions de la Société en indiquant ce qui leur manque.

La famille de feu Mr. le Chevalier **Rodolphe** de **Vivenot** annonce son décès, arrivé le 26 Mars (7 Avril) à l'âge de 36 ans.

Mr. **Victor** de **Motschoulsky** à Simphéropol réitère sa prière de vouloir bien hâter l'impression de la suite de son Enumération de Coléoptères rassemblés pendant ses voyages.

Mr. **Adolphe Senoner** de Vienne parle dans une de ses lettres de l'acquisition faite par l'Institut I. R. géologique de Vienne d'un Météorite tombé dans le désert Alacama au Chili et qui pèse 103 livres.— Ce Météorite tient le milieu entre les Météorites d'Ellbogen pesant 158 livres et celui d'Agram du poids de 78 livres.

Le meme demande si Mr. le Conseiller des mines **Dionys Stur** à Vienne ne pourrait pas obtenir par la Société des échantillons de fougères asiatiques afin de les comparer avec plusieurs espèces fossiles.

Mr. **Alexandre Becker** de Sarepta remercie pour le Bulletin N° 2 de 1869 et écrit qu'il espère pouvoir envoyer vers la fin du mois de Mai un rapport sur son voyage à Mangischlak qu'il avait entrepris pendant l'été de 1869.

Ll. Exc., MM. le Prince A. P. **Schirinsky-Schichmatoff** et P. A. **Illenko** ont remis leurs cartes photographiées pour l'album de la Société.

Mr. le Conseiller intime de médecine de **Göppert** prie d'envoyer le Bulletin N° 2 de 1865 et les Numéros 1 et 3 de 1867 qui ne sont pas parvenus à la Société silésique des sciences à Breslau.

Mr. le Pasteur **Kawall** de Poussen en Courlande désire savoir: 1° dans quelles rivières de la Russie on a trouvé des moules margaritifères, 2° connaitre les noms des personnes qui s'occupent de Conchyologie russe; 3° il demande si l'on a trouvé jusqu'à ce moment dans le cristal de roche des corps organiques inclus et des cristaux ou topazes fumés d'un poids plus considérable que celui de 7 pouds qui avait été offert dans le temps à la Société et il en désire savoir la provenance. — Mr. Kawall envoie en même temps un exemplaire de sa notice: «Aufforderung zu Naturbeobachtungen».

Son Excellence, Mr. **Eichwald**, de St. Pétersbourg s'informe si la Société pourra se charger de la publication de son travail sur les fossiles du Mangischlak et des iles aléoutiennes, accompagné de 10 planches (et même plus) in 4° qui devraient être lithographiées à St. Pétersbourg sous les yeux de l'auteur.

Le Conseil de l'Université de Moscou engage la Société, si elle le juge possible, à communiquer au Musée de Bohème à Prague ses publications au fur et à mesure qu'elle paraitront, en s'offrant à les expédier à leur destination. La Société a très-volontiers accédé à cette proposition.

Mr. le Secrétaire Nic. Nic. **Kauffmann** a fait la proposition que les membres de la Société veuillent bien se charger de communiquer durant les séances des comptes-rendus des Mémoires envoyés à la Société par des membres domiciliés hors de Moscou, ce qui, outre les autres avantages, faciliterait la rédaction des Comptes-rendus des travaux de la Société.

Le meme a rappelé la décision de la Société de garder constamment dans sa bibliothèque un exemplaire de ses publications sans les en laisser sortir.

Mr. **Alexei Nic. Petounnikoff** a fait la démonstration de la germination des graines du *Lemna minor* et des spores du *Chara foetida*; il a observé que les spores de ce dernier ne germent point à moins d'avoir préalablement éprouvé la gelée ou la dessication et qu'elle succède plus promptement dans les spores recouvertes de vase que dans celles simplement submergées dans de l'eau pure. Il a pleinement confirmé le mode de develloppement exposé par Mr. Nordstaet.

Mr. le Professeur **Trautschold** a parlé sur le grès des environs de Kline et sur les restes fossiles de végétaux qui s'y trouvent.

Lettres de remercimens pour l'envoi du Bulletin de la part de: Son Altesse Impériale le Prince Pierre G. d'Oldenbourg, de Mr. le Comte Lutke, des MM. Ed. Bogd. Lindemann, Gortschakoff et Motschoulsky, des Universités de Varsovie, Kharkoff, Kieff et Odessa, de l'école d'horticulture d'Ouman, des Sociétés de médecine de Vilna, des médecins russes de Moscou et d'Odessa, d'histoire naturelle de Jaroslav, des Sociétés d'agriculture de Kasan, d'Odessa et de Tiflis, de la Société I. minéralogique de St. Pétersbourg, de l'Institut d'agriculture de Novo-Alexandrov, de la Société de physique et d'histoire naturelle de Genève, de la Société entomologique de Schaffhouse et de l'Institut I. géologique de Vienne.

DONS.

a. *Livres offerts.*

1. *Записки* Кавказскаго Общества Сельскаго Хозяйства. 1869, N° 5 и 6. 1870, N° 1. Тифлисъ 1869—70. in 8°. *De la part de la Société d'agriculture du Caucase de Tiflis.*

2. *Atti* del Reale Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti. Tomo 14, serie 3. Disperse 4, 5, 7. Tomo 15, serie 3. Dispensa 3. Venezia 1868 — 70. *De la part de l'Institut R. des sciences de Venise.*

3. *Jenaische* Zeitschrift für Medizin u. Naturwissenschaft. Band 5, Heft 2. Leipzig, 1869 in 8°. *De la part de la Société de médecine et d'histoire naturelle de Jèna.*

4. *Rendiconti* Reale Istituto lombardo di scienze e lettere. Serie 2, Vol. II. fasc. 14 — 16. Milano 1869 in 8°. *De la part de l'Institut Royal lombard des sciences de Milan.*

5. *Zeitschrift* der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin. Band 5, Heft 1, 2. Berlin 1870 in 8°. *De la part de la Société géographique de Berlin.*

6. *The transactions* of the entomological Society of London. 1869. Part 5, 6. London 1869 in 8°. *De la part de la Société entomologique de Londres.*

7. *Heidelberger* Jahrbücher der Literatur. Jahrgang 63. Heft 1. Heidelberg 1870 in 8°. *De la part de l'Université de Heidelberg.*

8. *Nature.* Journal of science. 1870. N° 21, 22, 23, 24, 25. London 1870 in 4°. *De la part de la Rédaction.*

9. *Preudhomme de Borre,* Alfr. Description d'une nouvelle espèce africaine du genre Varan (Varanus). Bruxelles 1870 in 8°. *De la part de l'auteur.*

10. *Mémoires* de l'Académie Impériale des sciences, belles-lettres et arts de Lyon. Classe des lettres. Tome 13-ème. Lyon 1866—68 in gr. 8°. *De la part de l'Académie I. des sciences de Lyon.*

11. *Журналъ* Министерства Народнаго Просвѣщенія. 1870. Февраль, Мартъ. С.-Петербургъ. 1870 in 8°. *De la part de la Rédaction.*

13. *Der Naturforscher.* 1870. Heft 1, 2. Berlin 1870 in 4°. *De la part de Mr. le Dr. Sklarek de Berlin.*

14. *Oettingen,* Arth. v. Meteorologische Beobachtungen, angestellt in Dorpat 1868 u. 1869. Jahrgang 2 und 3. Dorpat 1869 — 70 in 8° *De la part de l'auteur.*

15. *Archives* néerlandaises des sciences exactes et naturelles. Tome 4-ème. La Haye. 1869 in 8°. *De la part de la Société hollandaise des sciences de Harlem.*

16. *Труды* Императорскаго вольнаго Экономическаго Общества. 1870. Томъ 1, выпускъ 4-й, 5 й и 6-й. С.-Петербургъ 1870 in 8°. *De la part de la Société Impériale libre économique de St. Pétersbourg.*

17. *Horae* Societatis entomologicae rossicae, Tome 7. N⁰ 1. Petropoli. 1870 in 8⁰. *De la part de la Société entomologique russe de St.-Pétersbourg.*

18. *Kongliga* svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar. Ny Följd. Band 6, H. 1, 2. Band 7 Haftet 1. Stockholm 1866 — 68 in 4⁰. *De la part de l'Académie Royale des sciences de Stockholm.*

19. *Oefversigt* af Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar. 1866, 1867, 1868. Stockholm 1866—69 in 8⁰. *De la part de l'Académie R. des sciences de Stockholm.*

20. *Lefnadsteckningar* öfver Kongl. svenska Vetenskaps Akademiens efter ar 1854 aflidna ledamöter. Band 1. Hafte 1. Stockholm 1869 in 8°. *De la part de l'Académie R. des sciences de Stockholm.*

21. *Meteorologiska* Jakttagelser sverige utgifna af K. svuenska Vetenskaps-Akademien. Bandet 8. 1866. Stockholm 1868 in 4°. *De la part de l'Académie R. des sciences de Stockholm.*

22. *Revista* trimensal do Istituto historico, geographico e ethnographico do Brasil, Tomo 32, parte primeira, 1 trimestre. Rio de Janeiro 1869 in 8°. *De la part de l'Institut historique du Brésil à Rio Janeiro.*

23. *The Journal* of the Linnean Society. *Botany.* Vol. XI. N° 50 et 51. Vol. XII. London 1869 in 8°. *De la part de la Société Linnéenne de Londres.*

24. — — — — *Zoology.* Vol. X. N⁰ 45, 46. London 1869 in 8°. *De la part de la Société Linnéenne de Londres.*

25. *List* of the Linnean Society of London. 1868. London. 1869 in 8⁰. *De la part de la Société Linnéenne de Londres.*

26. *Zeitschrift* der Deutschen geologischen Gesellschaft. Band XXI, Heft 2 und 4. Berlin 1869 in 8°. *De la part de la Société géologique allemande de Berlin.*

27. *Heyer,* Gust. Allgemeine Forst- und Jagdzeitung. 1869 December, 1870 Januar, Februar, März. Frankfurt a. Main 1869 gr. in 8⁰. *De la part de Mr. le Dr. Heyer de Munden.*

28. *Московскія* Вѣдомости на 1870. N⁰ 60 — 84. Москва. 1870, in gr fol. *De la part de la typographie de l'Université de Moscou.*

29. *Современная* лѣтопись на 1870. N⁰ 11—14. Москва, 1870. in 4⁰. *De la part de la typographie de l'Université de Moscou.*

30. *Русскія* Вѣдомости. 1870. N⁰ 60 — 83. Москва, 1870. in 4°. *De la part de la Rédaction.*

31. *Современныя* извѣстія на 1870. N⁰ 77—108. Москва, 1870. in pt. fol. *De la part de la Rédaction.*

32. *Русская* Лѣтопись на 1870. N° 12 — 16. Москва 1870 in 4°. *De la part de la Rédaction.*

33. *St. Petersburger Zeitung.* 1870, N⁰ 73 — 103. St. Petersburg, 1870, in fol. *De la part de la Rédaction.*

34. *Journal de St. Pétersbourg.* 1870. N° 60—86. St. Pétersbourg, 1870. in fol. *De la part de la Rédaction.*

35. *С.-Петербургскія* Вѣдомости на 1870. N⁰ 76 — 108. С.-Петербургъ, 1870 in gr. fol. *De la part de la Rédaction.*

36. *Вечерняя* Газета на 1870. N° 60 — 84. С.-Петербургъ, 1870 in fol. *De la part de la Rédaction.*

37. *Annalen* der Landwirthschaft. Wochenschrift. 1870. N⁰ 12, 13, 14, 15, 16. Berlin 1870, in 4⁰. *De la part du Ministère prussien d'agriculture de Berlin.*

38. *Медицинскій* Вѣстникъ на 1870 г. N° 11, 12, 13, 15, 16. С.-Петербургъ, 1870 in 4°. *De la part de la Rédaction.*

39. *Revue* des cours scientifiques de la France et de l'étranger. 6-ème année. N° 41, 42. N° 51, 52. 7-ème année N⁰ 1, 3, 5 — 13. Paris 1869—70. in 4⁰. *De la part de Mr. Em. Alglave de Paris.*

40. *Revue* des cours littéraires de la France et de l'étranger. Année 6-ème. N° 51, 52. Année 7-ème. N⁰ 1, 3, 5 — 13 Paris 1869 in 4°. *De la part de Mr. Em. Alglave de Paris.*

41. *Comptes-rendus* hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences. Tome 69. N° 16—26. avec les tables. Premier sémestre 1869. Tome XVIII. Tome 70, N⁰ 1, 2, 4—7. Paris 1869—70 in 4⁰. *De la part de l'Académie des sciences de Paris.*

42. *Bulletin* de la Société géologique de France. 2-de série. Tome 26-ème, feuilles 13 — 34. Paris 1869 in 8⁰. *De la part de la Société géologique de France à Paris.*

43. *Jahres-Bericht* (46-ter) der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur. Breslau 1869 in 8°. *De la part de la Société silésique des sciences de Breslau.*

44. *Abhandlungen* der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur. Philosophisch-historische Abtheilung. 1868. Heft 2, 1869. Breslau 1869 in 8°. *De la part de la Société silésique des sciences de Breslau.*

45. — — — — Abtheilung für Naturwissenschaften und Medizin. 1868—69. Breslau 1869 in 8°. *De la part de la Société silésique des sciences de Breslau.*

46. *Annales* des sciences naturelles. 5-ème série. *Botanique.* Tome X. N⁰ 3, 4 — 6. Tome XI, N⁰ 1. Paris 1869 in 8°. *De la part de la Rédaction.*

46. — — — — *Zoologie et Paléontologie.* Tome XI. N⁰ 6. Tome XII. N° 1—4—6 Tome XIII. N⁰ 1, 2. Paris 1869—70 in 8°. *De la part de la Rédaction.*

47. *Petermann,* A. Mittheilungen über wichtige neue Erforschungen auf dem Gesammtgebiete der Geographie. 1869. X, XI, XII. 1870 N⁰ 1, 2. Gotha 1869 — 70 in 4°. *De la part de Mr. le Dr. A. Petermann de Gotha.*

48. *Bulletin* mensuel de la Société I. zoologique d'acclimatation. 2-ème série. Tome 7. N° 2, 3. Paris 1870 in 8⁰. *De la part de la Société I. zoologique d'acclimatation de Paris.*

49. *Nuovo* Giornale botanico italiano. Vol. 2. N. 2. Firenze 1870 in 8°. *De la part de Mr. Beccari de Florence.*

50. *Вѣстникъ* Императорскаго Россійскаго Общества Садоводства. 1870. N° 2. С.-Петербургъ 1870 in 8°. *De la part de la Société I. d'horticulture russe de St. Pétersbourg.*

51. *Veitch*, James und Son's Catalogue of hardy Trees, Shrubs, Coniferae, American plants etc. etc. London 1870 in 8°. *De la part de Société I. d'horticulture russe de St. Pétersbourg.*

52. *Verhandlungen* der K. K. geologischen Reichsanstalt in Wien. 1870. N° 5, 6. Wien 1870 in 8°. *De la part de l'Institut I. R. géologique de Vienne.*

53. *Littré*, E. et *Wyrouboff*, G. La Philosophie positive. 3 ème année. N° 5. Paris 1870 in 8°. *De la part de Mr. G. Wyrouboff à Paris.*

54. *De Candolle*, Alph. Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis. Pars 16, sectio prior. Parisiis 1869 in 8°. *De la part de l'auteur.*

55. *Sitzungsberichte* der Königl. bayer. Akademie der Wissenschaften zu München. 1869. I. Heft 4, II Heft 1, 2. München 1869 in 8°. *De la part de l'Académie R. des sciences de Munich.*

56. *Mittheilungen* der schweizerischen entomologischen Gesellschaft. Vol. III. N° 3. Schaffhausen 1869 in 8°. *De la part de la Société entomologique suisse de Schaffhouse.*

57. *Bulletin* de la Société botanique de France. Tome 16-ème 1869. Revue bibliographique. D. E. Comptes-rendus des séances. 1869. N° 4. Paris 1869. *De la part de la Société botanique de Paris.*

58. *Negri*, Christ. Discorso tenuto nell'Adunanza solenne del 13 Marzo 1870. Firenze 1870 in 8°. *De la part de Mr. Negri, Président de la Société géographique de Florence.*

59. *Mémoires* de la Société de physique et d'histoire naturelle de Genève. Tome XX. Première partie. Genève 1869 in 4°. *De la part de la Société de physique et d'histoire naturelle de Genève.*

60. *Verslag* van het Verhandelde in de algemeene Vergadering the viering van het Eemofeest 7 April 1869. Middelburg 1869 in 8°. *De la part de la Société scientifique de Zélande à Middelbourg.*

61. *Stoppelaar*, J. H. de. Het papier in de nederlanden gedurende de Middeleeuwen inzonderheid in Zeeland. Middelburg. 1869 in 8^0. *De la part de l'auteur.*

62. *Fokker*, A. A. De orgezondheid van Zeeland. Middelburg 1869 in 8^0. *De la part de la Société scientifique de Zélande à Middelbovrg.*

63. *Caland*, F. Twee rekeningen der Stad Hulst. Middelburg 1869 in 8°. *De la part de la Société scientifique de Zélande à Middelbourg.*

64. *Van der Baan*, J. Philippus en Petrus Lansbergen. Middelburg 1869 in 8^0. *De la part de la Société scientifique de Zélande à Middelbourg.*

65. *Nogeene* Verordening op het Delven, Reeden en Keuren van Meede in Zeeland. Middelburg 1869 in 8°. *De la part de la Société scientifique de Zélande à Middelbourg.*

66. *Рейнгардъ*, Л. Отчетъ объ экскурсахъ въ Бѣлгородѣ и окрестности Зміева. Харьковъ 1870 in 4^0. *De la part de l'auteur.*

67. —— Замѣтка о папортникахъ Абхазіи. Харьковъ 1870 in 4°. *De la part de l'auteur.*

68. *Регель*, Э. Содержаніе и воспитаніе растеній въ комнатахъ. Часть 3. С.-Петербургъ 1870 in 8^0. *De la part de l'auteur.*

69. *Каталогъ* международной выставки предметовъ садоводства въ С.-Петербургѣ. С.-Петербургъ 1869 in 8°. *De la part de Mr. le Dr. Regel de St. Pétersbourg.*

70. *Gartenflora* 1869. December. 1870, Januar. Erlangen 1869—70 in 8°. *De la part de Mr. le Dr. Regel.*

71. *Wochenschrift* für Gärtnerei und Pflanzenkunde. 1870. N° 12, 13—15. Berlin 1870 in 4^0. *De la part de Mr. le Professeur Koch de Berlin.*

72. *Bijdragen* tot de Diukunde: Uitgegeven door het genootschap Natura artis magistra te Amsterdam. Negende Aflevering. 1869 in 4°. *De la part de la Société Royale de Zoologie natura artis magistra d'Amsterdam.*

73. *Memorie* dell'Accademia delle scienze dell'Istituto di Bologna, Serie 2, tomo 8, fascicolo 3. Serie II, tom. 9, fasc. 9. Bologna 1869—70 in 4⁰. *De la part de l'Académie des sciences de l'Institut de Bologne.*

74. *Sitzungsberichte* der K. Akademie der Wissenschaften. Mathematisch-naturwissenschaftliche Classe. Band 58, Heft 5. Erste Abtheilung. Band 59. Heft 1 u. 2. Erste Abtheilung. Wien 1868—69 in 8⁰. *De la part de l'Académie I. des sciences de Vienne.*

75. — — — — 2-te Abtheilung. Band 58. Heft 4 u. 5. Band 59, Heft 1—3. Wien 1868—69 in 8⁰. *De la part de l'Académie I. des sciences de Vienne.*

76. *Noll*, F. C. Der zoologische Garten. Jahrgang 10. N° 7 — 12. Frankfurt a. M. 1869 in 8°. *De la part de la Société zoologique de Francfort s. M.*

77. *Troschel*, F. H. Archiv für Naturgeschichte. Jahrgang 35, Heft 3, 4. Berlin 1869 in 8°. *De la part de Mr. le Professeur Troschel de Bonn.*

78. *Schriften* der Gesellschaft zur Beförderung der gesammten Naturwissenschaften zu Marburg. Supplementheft 1 — 5. Marburg 1866 — 69 in 4°. *De la part de la Société pour la culture de l'histoire naturelle de Marbourg.*

79. *Sitzungsberichte* der Gesellschaft zur Beförderung der gesammten Naturwissenschaften in Marburg. Jahrgang 1866 (Juni bis December.) 1867 u. 1868. Marburg 1866—68 in 8°. *De la part de la Société pour la culture des sciences naturelles de Marbourg.*

80. *Annales* des sciences géologiques publiées sous la direction des MM. Hibert et Alph. Milne Edwards. Tome 1. Paris 1869 in 8°. *De la part du Musée du Jardin des plantes de Paris.*

81. *Sitzungsberichte* der Kurländischen Gesellschaft für Literatur und Kunst aus dem Jahre 1869. Mitau 1870 in 4°. *De la part de la Société Courlandaise pour la littérature et pour l'art de Mitau.*

82. *Bulletino* meteorologico dell'Observatorio del R. Collegio Carlo Alberto in Moncalieri. Vol. IV. N⁰ 12. Vol. V. N° 1. Torino 1869—70 in 4°. *De la part de Mr. le Directeur France Denza de Turin*

83. *Сельское* Хозяйство и Лѣсоводство. 1870, Январь, Февраль, С.-Петербургъ. 1870 in 8°. *De la part de la Rédaction.*

84. *Bulletin* de l'Académie I. des sciences de St. Pétersbourg. Tome XIV, feuilles 34—36. St. Pétersbourg 1870 in 4°. *De la part de l'Académie I. des sciences de St. Pétersbourg.*

85. *Bulletin* de la Société algérienne de climatologie, sciences physiques et naturelles. 1870. N⁰ 1, 2 et 3. Alger 1870 in 8°. *De la part de la Société algérienne de Climatologie d'Alger.*

86. *Atti* della Societa italiana di scienze naturali. Vol., 10, fascic. 1, fogli 1 a 9. Milano 1867 in 8°. *De la part de la Société italienne des sciences naturelles de Milan.*

87. *Fötterle*, Franz. Das Vorkommen, die Production und Circulation des mineralischen Brennstoffes in der österreichisch ungarischen Monarchie im Jahre 1868. Wien 1870 in 8°. *De la part de l'auteur.*

88. *Jahrbuch* der K. K. Geologischen Reichsanstalt. Jahrgang 1870. N° 1, Wien 1870 in 8°. *De la part de l'Institut I. R. Géologique de Vienne.*

89. *Rosellini*, Guis. Ricca. Alla memoria di Pietro Cuppari. Forl. 1870 in 8°. *De la part de l'auteur.*

90. *Bulletino* nautico e geografico in Roma. Vol. 5. N⁰ 5. Roma 1870 in 4°. *De la part de Mr. E. F. Scarpellini à Rome.*

91. *Richiardi*, Seb. e *Canestrini*, Geov. Archivio per la Zoologia, l'Anatomia e la Fisiologia. Serie 2, Vol. 2, fasc. 1. Torino 1870 in 8°. *De la part de Mr. le Professeur Sebastien Richiardi de Bologne.*

92. *Sitzung* der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe der K. Akademie der Wissenschaften in Wien. 1870, N° 7, 8 u. 9. Wien 1870 in 8°. *De la part de Mr. l'Académicien de Haidinger de Vienne.*

93. *Crosse* et *Fischer*. Journal de Conchyliologie, Tome X. N⁰ 1. Paris 1870 in 8°. *De la part de la Rédaction.*

94. *Steen*. Adolph. Om Aendringen af integraler af irrationale Differentialer til Normalformen for det elliptiske Integral af forste

Art. Kjobenhaven 1869 in 4°. *De la part de la Société R. des sciences de Copenhague.*

95. *Foreningen* til norske fortidsmindesmerkers bevaring. Aarsberetning for 1868. Kristiania 1869 in 8°. *De la part de la Société des antiquités de Christiania.*

96. *Stur*, Dionys. Ueber 2 neue Farne aus den Sotzka-Schichten von Möttnig in Krain. Wien 1870 in 8°. *De la part de l'auteur.*

97. *Achiardi*, Anton. Sopra alcuni minerali dell'Elba. Pisa 1870 in 8°. *De la part de l'auteur.*

98. *Pirona*, G. A. Sopra una nuova specie di Hippurites. Milano 1868 in 8°. *De la part de Mr. Ad. Senoner de Vienne.*

99. *Университетскія* Извѣстія. 1870. N° 3, Кіевъ 1870 in 8°. *De la part de l'Université de Kieff.*

100. *Société* des sciences physiques et naturelles de Bordeaux. Extrait des procès-verbaux des séances. Tome VIII. 6. Bordeaux 1870 in 8°. *De la part de la Société des sciences physiques et naturelles de Bordeaux.*

101. *Abhandlungen* herausgegeben vom naturwissenschaftlichen Vereine in Bremen. Band 2, Heft 2. Bremen 1870 in 8°. *De la part de la Société d'histoire naturelle de Brème.*

102. *Mittheilungen* der geographischen Gesellschaft in Wien. Neue Folge 3. N° 5. Wien 1870 in 8°. *De la part de la Société I. géographique de Vienne.*

103. *Hansen*, P. A. Entwickelung eines neuen veränderten Verfahrens zur Ausgleichung eines Dreiecksnetzes. N° 2. Leipzig 1869 in 8°. *De la part de la Société Royale saxonne des sciences de Leipzig.*

104. —— Supplement zu der geodätische Untersuchungen bekannten Abhandlung: die Reduction der Winkel eines sphäroidischen Dreiecks betreffend. N° III. Leipzig 1869 in 8°. *De la part de la Société R. saxonne des sciences de Leipzig.*

105. —— Fortgesetzte geodätische Untersuchungen. Leipzig 1869 in 8°. *De la part de la Société R. des sciences de Leipzig.*

106. *Berichte* über die Verhandlungen der K. sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften zu Leipzig. Mathematisch-physische Classe. 1867. N° 3, 4. 1868. N° 1 — 3. 1869, N° 1. Leipzig 1868 — 69 in 8°. *De la part de la Société Royale saxonne des sciences de Leipzig.*

107. *Leonhard*, G. u. *Geinitz*, H. B. Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie. Jahrgang 1870. Heft 1 u. 2. Stuttgart 1870 in 8°. *De la part de MM. les Rédacteurs.*

108. *Bull*, Will. A retail list of new beautiful and rare plants. N° 54. London 1870 in 8°. *De la part de Mr. W. Bull de Londres.*

109. *Thomsen*, Julius. Thermochemiske Undersogelser over Affinitets forholdene imellem Syrer og Baser i vandig Oplosnin. Kjobenhavn 1869 in 4°. *De la part de la Société Royale des sciences de Copenhague.*

110. *Lorenz*, L. Experimentale og theoretiske Undersogelser over Legemernes Brydningsforhold. Kjobenhavn 1869 in 4°. *De la part de la Société R. des sciences de Copenhague.*

111. *Oversigt* over des Kongelige danske Videnskabernes Selskabs Förhandlinger i Aar 1868, N° 5, 1869. N° 2, Kjobenhavn. 1868–69 in 8°. *De la part de la Société Royale des sciences de Copenhague.*

112. *Atti* della R. Accademia delle scienze di Torino, Vol. IV, disp. 1—7. Torino 1869 in 8. *De la part de l'Académie R. des sciences de Turin.*

113. *Gorresio*, Gaspare. Sunti dei lavori scientifici. Torino 1868 in 8°. *De la part de l'Académie R. des sciences de Turin.*

114. *Bolletino* meteorologico ed astronomico del Regio osservatorio delli Università di Torino. Anno III. 1868 in 4°. *De la part de l'Académie R. des sciences de Turin.*

115. *Протоколы* засѣданій Императорскаго Общества любителей Естествознанія, Антропологіи и Этнографіи. Годъ 7-мой. Москва. 1869 in 4°. *De la part de la Société Imp. des amateurs d'histoire naturelle, d'anthropologie et d'ethnographie de Moscou.*

116. *Извѣстія* Императорскаго Общества любителей Естествознанія, Антропологіи и Этнографіи. Томъ VIII. Выпускъ 1. Москва 1870 in 4°. *De la part de la Société Imp. des amateurs d'histoire naturelle, d'anthropologie et d'ethnographie de Moscou.*

117. *Федченко*, А. П. Топографическій очеркъ Заравшанской долины и замѣтки о сосѣднихъ бекствахъ и памятникахъ Самарканда. Москва 1870 in 4°. *De la part de l'auteur.*

118. *R. Comitato* geologico d'Italia. Bolletino 1870. N° 3. Firenze 1870 in 8°. *De la part du Comité géologique d'Italie à Florence.*

119. *Monatsbericht* der K. Preussischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin. 1870. Januar. Berlin 1870 in 8°. *De la part de l'Académie R. des sciences de Berlin.*

120. *Berliner* Entomologische Zeitschrift Jahrgang 14-ter. Heft 1 u. 2. Berlin 1870 in 8°. *De la part de la Société entomologique de Berlin.*

121. *Извѣстія* и Ученыя записки Казанскаго Университета, 1869. Выпускъ 3. Казань 1869 in 8°. *De la part de l'Université de Kasan.*

122. *Герцъ*, К. Археологическая Топографія Таманскаго полуострова. Москва 1870 in 4°. *De la part de l'auteur.*

123. *Чистяковъ*, И. Д. О строеніи и ростѣ корня Сумбулъ. Москва 1870 in 4°. *De la part de l'auteur.*

124. *Федченко*, А. П. О строеніи и размноженіи Ришты Filaria medinensis L. Москва 1870 in 8°. *De la part de l'auteur.*

Membres élus.

Actifs:

(Sur la proposition des 2 Secrétaires.)

Mr. le Professeur Dr. W. K. Peters à Berlin.

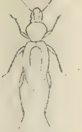
Mr. H. E. Dresser, Ornithologue à Londres.

(Sur la proposition de MM. Fedjenko et Renard):

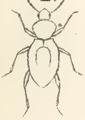
Mr. Alexandre Haliday à Florence.

Mr. le Professeur Charles Stal à Stockholm.

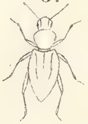
1.



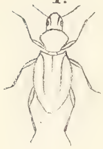
2.



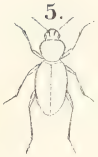
3.



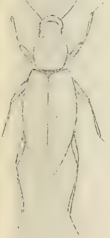
4.



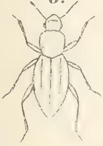
5.



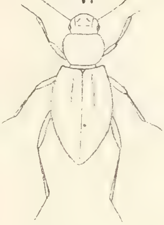
6.



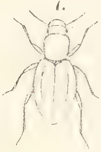
6.



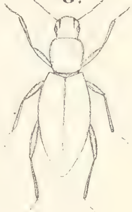
7.



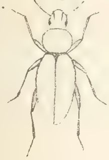
7.



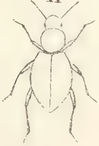
8.



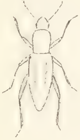
10.



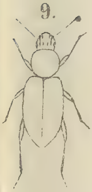
11.



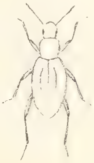
12.



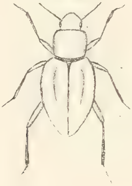
9.



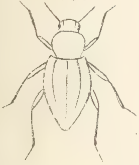
13.



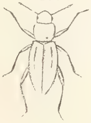
16.



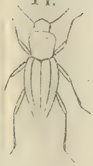
15.



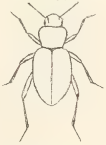
17.



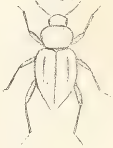
14.



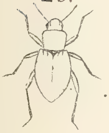
21.



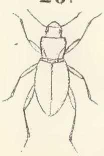
18.



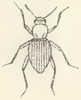
20.



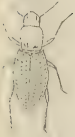
26.



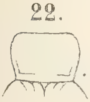
24.



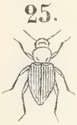
19.



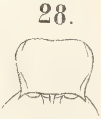
22.



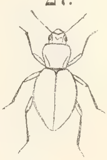
25.



28.



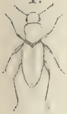
27.



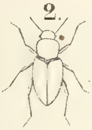
Лит. В. Бахманъ.

BRITISH MUSEUM
NATURAL HISTORY.

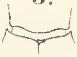
1.



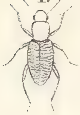
2.



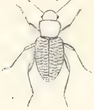
3.



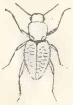
4.



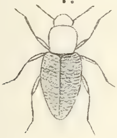
5.



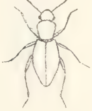
8.



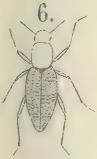
7.



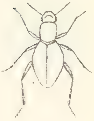
9.



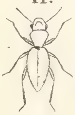
6.



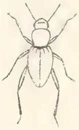
10.



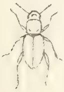
11.



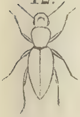
15.



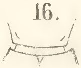
13.



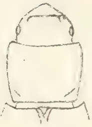
12.



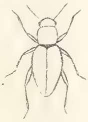
16.



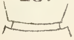
14.



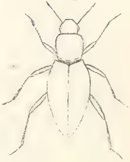
19.



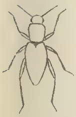
18.



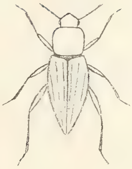
20.



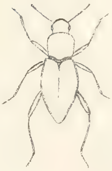
17.



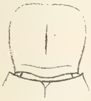
24.



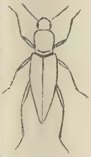
26.



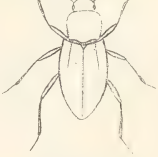
22.



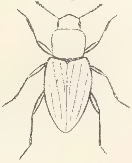
21.



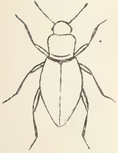
28.



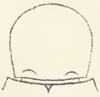
25.



23.



27.



Лит В Бахманъ.

BRITISH MUSEUM
NATURAL HISTORY.

BULLETIN

de la

SOCIÉTÉ IMPÉRIALE

DES NATURALISTES

DE MOSCOU.

Publié
sous la Rédaction du Docteur Renard.

ANNÉE 1870.

Nos 3 et 4.

(Avec 4 planches.)

BRITISH MUSEUM NATURAL HISTORY

MOSCOU.

1871.

EXTRAIT DU RÉGLEMENT

DE LA

SOCIÉTÉ IMPÉRIALE DES NATURALISTES

DE MOSCOU.

Année 1870.—65-ème de sa fondation.

Les Membres qui auront payé la cotisation de 4 Rbls annuellement ou la somme de 40 Rbls une fois payée recevront, sans aucune redevance nouvelle, les Mémoires et le Bulletin de la Société.

L'auteur de tout Mémoire inséré dans les ouvrages de la Société, recevra *gratuitement* 50 exemplaires de son Mémoire tirés à part.

Les travaux présentés à la Société peuvent être rédigés dans toutes les langues généralement en usage.

Les Membres de l'intérieur de l'Empire peuvent envoyer à la Société leurs lettres et paquets affranchis de tout droit, en ayant soin de les adresser à la Société Impériale des Naturalistes de Moscou.

Les Membres étrangers peuvent se servir de la voie des ambassades et des légations de Russie accréditées auprès de leurs gouvernemens respectifs.

La Société doit à la munificence de Sa Majesté l'Empereur une somme annuelle de 2,857 r. 14 c.

BULLETIN
DE LA
SOCIÉTÉ IMPÉRIALE
DES NATURALISTES
DE MOSCOU.

Tome XLIII.

ANNÉE 1870.

№-s III et IV.

BRITISH MUSEUM
NATURAL HISTORY

MOSCOU.
Imprimerie de l'Université Impériale.
(Katkoff & C°.)
1871.

UNTERSUCHUNGEN
über
DAS GEBISS DER SPITZMÄUSE
(Sorex Cuv.)
mit 6 lithographirten Tafeln *)
von
Dr. Ed. Brandt.
(Fortsetzung).

Ueber das Zahnsystem der gemeinen Waldspitzmaus
(Sorex vulgaris L.)

I. Literatur.

Gessner. Historia animalium. lib. I. De quadruped. Francofurti, anno seculari CIƆIƆCII. p. 748 B.

J. F. Meckel. Vergleichung der Osteologie des europäischen Maulwurfs und des Maulwurfs vom Cap, oder des Sorex talpinus und der gewöhnlichen Spitzmaus in: «Beiträge zur vergleichenden Anatomie von I. F. Meckel. I Bd. 2tes Heft. Leipzig. 1808.» pag. 94.

Geoffroy St. Hilaire. Mémoire sur les espèces des genres: Musaraigne et Mygale, in: «Annales du Museum d'histoire naturelle. T. I. pl. 15 fig. 7. Paris. 1815.

J. Wagler. Mittheilungen über einige merkwürdige Thiere. I. Säugethiere. Ordo Sorices., in «Oken's Isis 1832, p. 54 & 275.»

---

*) Voir les planches dans le Bulletin 1868. № 3 et 4.

G. L. Duvernoy. Fragments d'histoire naturelle systématique et physiologique sur les Musaraignes, in «Mémoires de la Société du Museum d'histoire naturelle de Strassbourg. Tome II, p. 8. Pl. II, fig. 4. 5. Paris 1835.

Leonard Ienyns. On the Dentition and other Characters of the British Schrews with reference to M. Duvernoy recent researches into the structure of this genus of Animals, in «Magazine of Zoology and Botany.» Vol. II, pag. 28 Pl. I. fig. II, III, 1838.

Edm. de Selys-Longchamps. Revue des Musaraignes de l'Europe, in «Etudes de Micromammalogie. pag. 18. Paris. 1839.

H. M. Ducrotay de Blainville. Ostéographie des Mammifères insectivores. Tom. II. pag. 55, 99, Atlas. T. II, Tab. X. Paris 1839—1864.

Rich. Owen. Odontography. Vol. I. Texte, pag. 417, Vol. II. Atlas. Pl. 110, f. 4. London 1840—1845.

Ю. Симашко. Русская фауна. Часть II. текстъ стр. 90, атласъ, часть II, табл. 8. фиг. 8. С.-Петербургъ 1851.

C. G. Giebel. Odontographie. Text, pag. 17. Atlas. Taf. V. fig. 7. Leipzig 1855.

J. H. Blasius. Fauna der Wirbelthiere Deutschlands. Bd. I. pag. 129. fig. 86. Braunschweig 1857.

Paul Gervais. Zoologie et Paléontologie françaises. Deuxième édition. p. 56. Paris 1859.

Max Gemminger & Joh. Fahrer. Fauna boica. I Bd. Säugethiere 1851—54. 8 (Mit Tafeln).

II. Das Material.

Bei der Untersuchung des Zahnsystems der gemeinen Spitzmaus (Sorex vulgaris L.) hatte ich eine Menge sowohl mir selbst als der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften gehörenden Exemplare zu Gebote. Unter ihnen fanden sich Repräsentanten verschiedener Gruppen (subgenera), von verschiedenem Alter und manche Varietäten, welche sowohl von der Jahreszeit als von der geographischen Verbreitung abhingen. Ich hatte:

18 Exemplare aus der Umgegend von S. Petersburg (Pargola, Lachta, Oranienbaum, ♀ ♀ und ♂ ♂).

4 Exemplare vom Amur.
3 Exempl. aus dem Kaukasus
2 — — Sitcha
6 — — Kamtschatka
1 — — Bessarabien
2 — vom Ural
1 — aus Unalaschka.

Ausserdem fand ich im Jahre 1861 in Pargola (Umgegend von St. Petersburg) ein Nest mit vier noch kahlen und blinden Jungen der gemeinen Spitzmaus (Sorex vulgaris.)

III. Beschreibung des Zahnsystems im Allgemeinen.

Die Abbildungen des Zahnsystems der gemeinen Spitzmaus befinden sich auf der Tab. I.

Die gemeine Spitzmaus (Sorex vulgaris L.) besitzt 32 Zähne. Dieselben sind glänzendweiss mit rothbräunlichen Spitzen. Die oberen Zähne sowohl als die unteren bilden eine ununterbrochene Reihe, welche bei den oberen Zähnen die Form einer bogenförmigen Linie hat, d. h. vom ersten vorderen Zahne an steigen die Zähne jederseits bis zum sechsten auf und werden immer kleiner; darauf bemerkt man, dass sie vom 7-ten (der grösste aller Zähne) bis zum 9-ten absteigen und der letzte biegt nach innen ab (Tab. I. fig. 1, 8, 9 u. 3). Die unteren Zähne (Tab. I. fig. 5, 6, 7,) zeigen eine gerade Richtung; es giebt deren jederseits sechs. Der vordere Zahn des Unterkiefers ist sehr lang und besitzt einen gesägten oberen Rand. Darauf folgt ein kleiner Zahn, hinter welchem man einen etwas grösseren bemerkt, und nach diesem kommt der dritte, der grösste Zahn des Unterkiefers; der auf diesen folgende Zahn ist etwas kleiner, und endlich der letzte, noch etwas kleiner. Alle Zähne besitzen scharfe Spitzen und sind sehr hart. Bei geschlossenen Kiefern (Tab. I. fig. 4) treten die Spitzen der oberen Zähne in die Zwischenräume der unteren oder in die Räume, welche zwischen ihren Spitzen liegen; die Spitzen der unteren Zähne treten ebenfalls entweder in die Zwischenräume der oberen Zähne oder in die Zwischenräume ihrer Spitzen. Die sechs vorderen oberen Zähne und die drei vorderen unteren sind nach vornen geneigt, und zwar so, dass die oberen von hinten und oben nach vornen und unten, die unteren aber von hinten und unten nach vornen und oben gerichtet sind. Sehr bemerkenswerth ist das Verhalten der Zähne zu den Kiefern, insofern als der Schmelz der Krone an den Alveolarrand der Unterkiefer geht, Tab. I. f. 5 und am oberen Theil der äusseren und inneren Fläche der Kiefer zu liegen kommt und demzufolge scheint es, als wäre der Zahn mit dem Kieferknochen verwachsen.

Dieses Verhältniss bemerkt man sowohl am Oberkiefer als am Unterkiefer und am Zwischenkiefer. Indess ist es nicht an dem; die Zähne sitzen mittelst ihrer Wurzeln in Alveolen. Die Versicherungen Duvernoy's, dass die Zähne mit den Kieferknochen verwachsen wären, sind falsch, denn wenn es so wäre, so könnte man nicht die Zähne mit heilen Wurzeln bekommen. Anfangs war ich derselben Meinung, denn an den ersten Präparaten erhielt ich Zähne mit zerbrochenen Wurzeln, später aber, bei grösserer Uebung, habe ich an 6 von mir gefertigten Präparaten die Ueberzeugung gewonnen, dass die Zähne der Spitzmäuse, ebenso wie auch bei allen anderen Säugethieren in die Kieferknochen eingekeilt sind (gomphosis, Tab. I. fig. 11.).

Die beiden vorderen oberen und unteren Zähne, die von Allen für Schneidezähne gehalten werden, sind sehr lang und breit. Die oberen (Tab. I. fig. 1a, 2a, 3, 11 Aa) krümmen sich nach vorne und unten und endigen mit einem Haken (Tab. I. fig. 11 Aa·); nach hinten besitzen dieselben einen sehr entwickelten spitzen Höcker (Tab. I. fig 11 Aa··), der fast ebenso lang ist wie der Haken des Zahnes, so dass der Zahn gabelförmig gespalten erscheint (Tab. I. fig. 1, 8, Aa, 9 Aa). Die unteren Schneidezähne (Tab. I. fig. 5a, 8 Ba und 9 Ba) sind ebenfalls sehr lang, gestreckt und endigen nach vornen in einen Haken, der sich nach oben krümmt (Tab. I. fig. 5a' 8 Ba' und 9 Ba'). Hinter dieser Spitze jedes unteren Schneidezahnes folgen längst dem oberen Rande dieser Zähne, drei spitze Zacken (Tab. I. fig. 5, 7, 8 Ba″, a‴, a⁗, 9 Ba″, a‴, a⁗) so, dass diese Zähne sägeförmig sind. Im Allgemeinen, (ohne die Zacken und Höcker in Betracht zu ziehen) ähneln die oberen und unteren Schneidezähne denen der Nagethiere, unterscheiden sich aber bedeutend von denselben durch diese Anhänge. Ich finde, dass die oberen Schneidezähne am meisten dem Schnabel eines Raubvogels, und zwar namentlich dem des Falken ähneln, der ebenfalls gekrümmt und mit einem scharfen Höcker (Zahn) versehen ist. Die merkwürdige gesägte Form der unteren Zähne befindet sich bei keinem anderen Wirbelthiere, wenn man nicht allenfalls die kammförmigen Schneidezähne des Galeopithecus für eine andeutende Vorbereitung derselben annehmen will. Auf den oberen Schneidezahn folgen jederseits drei würfelförmige, spitze, allmählich kleiner werdende Zähne (Tab. I. fig. 1, 11 b, c, d.). Nach diesen seitlichen oberen Schneidezähnen, ersieht man im Oberkiefer einen kleinen Eckzahn (Tab. I. fig. 1, 11. f) und hinter ihm einen noch kleineren Lückenzahn (Tab. I. fig. 1, 11. g). Im Unterkiefer ist nur ein einziger vorderer Schneidezahn, auf welchen ein ebenfalls kleiner Eckzahn und ein etwas grösserer Lückenzahn folgen (Tab. I fig. 5, 11 f g). Hinter dem Lückenzahn bemerkt man im Oberkiefer jederseits vier und im Unterkiefer jederseits drei Backzähne. Der erste obere und untere Backzahn sind dem Reisszahne der Raubthiere (Fera carnivora) analog. Dieselben sind mit sehr scharfen Spitzen, wie auch die entsprechenden Zähne der Fera insectivora, Cheiroptera insectivora et Marsupialia entomophaga versehen (Tab. I. fig. 1, 11, h, l, m). Aus dem eben Gesagten ergiebt sich, dass das Gebiss der gemeinen Spitzmaus (und der Spitzmäuse überhaupt) ein sehr complicirtes ist und eine Combination des Nagergebisses und des Gebisses der Insekten fressender Sänger vorstellt.

IV. Einzelne Zähne

A. Obere Zähne.

Oben bemerkt man 20 Zähne, und zwar:

Schneidezähne	8
Eckzähne	2
Backzähne	10

1) *Die Schneidezähne* zerfallen in *vordere* und *seitliche.* a) *Die vorderen Schneidezähne* (Tab. I, fig. 1, 2, 3, 8 A), sind breit, von den Seiten comprimirt, an der Basis, wagerecht und von einander entfernt; darauf krümmen sie sich von oben und hinten nach unten und vornen und endigen in einen langen spitzen Hacken. An derjenigen Stelle, wo diese Zähne sich nach unten krümmen, besitzen sie am inneren Rande eine *kleine Zacke* (Tab. I, fig. 8 a·····). Am Zahnhacken ist hinten ein scharfer Höcker, der so gross ist, dass er die Spitze des Hackens erreicht (Tab. I, fig. 1, 11, a··) und dem Zahne eine gabelförmige Gestalt verleiht.

Den Zwischenraum, welchen man an der Basis der beiden oberen Schneidezähne bemerkt, kann man *spatium interincisiviale* nennen (Tab. I, fig. 2, 3, n). Dieser Zwischenraum bestimmt das gegenseitige Verhalten der oberen Zähne an ihrer Basis. Derselbe hat eine dreieckige Gestalt, und zwar wird die Spitze dieses Dreiecks durch die basale Berührungsstelle der oberen Schneidezähne, die Seiten von den inneren Rändern derselben, und die Basis von den vorderen Rändern der Zwischenkieferknochen, gebildet. Die Farbe der oberen Schneidezähne ist glänzend weiss und die Spitzen sind rothbräunlich. Der hintere Höcker geht tiefer herab als der hinter ihm folgende Zahn. Die Wurzeln der obern Schneidezähne (Tab. I, fig. 11 Aa···) sind lang, haben an der Basis eine dreieckige Vertiefung, welche sich ihrer ganzen Länge nach in Gestalt einer Rinne bis zur abgerundeten Spitze hinzieht. Die Gestalt der Wurzeln ist bogenförmig, ihre Farbe gelblich weiss. Die Alveole ist der Form und Grösse der Wurzeln entsprechend, tief und endigt zwischen den 2-ten und 3-ten seitlichen Schneidezähnen; das Ende der Wurzel aber scheint bei dem hintern Theil des 2-ten seitlichen Schneidezahnes durch. Der Knochen ist an dieser Stelle so durchsichtig, dass die ganze Alveole durchscheint und man sehr deutlich die Lage der Zahnwurzeln sehen kann. Blainville [1]) behauptet irrthümlicher Weise, dass die Zähne 2 Wurzeln haben. Die Wurzel sitzt sehr fest in der Alveole. Die Farbe der Spitzen und Höcker variirt bei den verschiedenen Subjecten aus einer und derselben Gegend, wenngleich sehr unbedeutend; jedoch bei Exemplaren aus verschiedenen Welttheilen tritt dieser Unterschied schärfer hervor. So habe ich z. B. beobachtet, dass bei Exemplaren vom Amur und Ural die Farbe viel dunkler, die Spitzen und Höcker viel stumpfer waren als bei den europäischen Exemplaren.

---

[1]) *Blainville.* Ostéographie. Insectivores. pag. 63.

b) Zwischen den vordern Schneidezähnen und dem Eckzahn befinden sich oben drei sehr kleine Zähne von kegelförmiger Gestalt,welche sich von vorn nach hinten allmählich erheben und in ihrem Umfange abnehmen, so dass also der erste der grösste, der letzte der kleinste ist. Sie sind von weisser Farbe und haben braunrothe Spitzen. An ihrer Basis befindet sich eine ringförmige Erhöhung des Schmelzes, wie bei allen Spitzmäusen; alle bilden sie eine ganz geschlossene Reihe; ihre Spitzen sind scharf und gehen schräg von oben und hinten nach unten und vorn. Der erste ist länger als die beiden folgenden, welche sich ihrer Grösse nach wenig von einander unterscheiden. Beim Vergleich des ersten seitlichen Schneidezahnes mit dem Höcker des vordern Schneidezahnes bemerken wir, dass ersterer kürzer ist, als der letztere, von gleicher Dicke, und dass seine Spitze gerade ist, während die Spitze des Höckers am obern Schneidezahn sich nach hinten biegt. Jeder dieser Zähne hat eine Wurzel, und nicht zwei, wie Blainville (l. c.) schreibt, was man deutlich abgebildet auf meiner Zeichnung (Tab. I, fig. 11 a, b, c, d, f, g,) sehen kann; der erste seitliche Schneidezahn befindet sich über der Basis des Höckers des obern Schneidezahnes, der zweite über der Basis des ersten seitlichen Schneidezahnes, und die drei folgenden ebenso über der Basis der vorhergehenden Zähne. Die Wurseln dieser Zähne scheinen sehr deutlich durch die Kieferknochen und man kann ihre schiefe Richtung von vorn nach hinten sehen (Tab. I, fig. 1 b, c, d, f, g). Ich finde, dass bei der gemeinen Spitzmaus (Sorex vulgaris L.) vom Amur, von Sitcha, Analaschka und Ajan, die Spitzen stumpfer sind, und eine viel dunklere Färbung haben. Ueberhaupt ist die Färbung dieser Spitzen, sowie der Anhänge der übrigen Zähne von aussen dunkler, als von der inneren Seite.

Bei der gemeinen Spitzmaus (Sorex vulgaris L.) sind die Zwischenkieferöffnungen (Foramina incisiva) (Tab. I, fig. 3, 10 P.) der Art, dass eine grosse nach hinten, und zwei bis drei kleinere nach vornen liegen. Wenn ihrer jedoch nur drei sind, so liegen sie alle in einer Reihe, und dann sind sie entweder alle von gleicher Grösse oder die mittlere ist kleiner, als die beiden seitlichen, oder aber die seitlichen sind kleiner als die mittlere. Ich habe bei jungen und einigen ausgewachsenen Waldspitzmäusen (Sorex vulgaris L.) die Zwischenkiefernaht (sutura maxillo-intermaxillaris) beobachtet (s. Tab. 1. fig. 1, 4, 8, 9 A q). Bei den meisten erwachsenen Exemplaren verwachsen die Zwischenkieferknochen so sehr mit den Oberkiefern, dass die Naht entweder gar nicht existirt, oder nur eine Spur derselben zu erkennen ist.

Ich war der Erste [1]), welcher die Bedeutung dieser Zähne bei der gemeinen Spitzmaus (Sorex vulgaris L.) und folglich für die ganze Gruppe Sorex Wagl. (welche 1832 von Wagler in Oken's Isis 1832 aufgestellt wurde) nachgewiesen. Die gegenseitige Lage der oberen und unteren Zähne bei geschlossenen Kiefern gleich wie die Zwischenkiefernaht sind die wichtigsten Anhaltspunkte für die morphologische Deutung der Säugethierzähne. Durch die Auffindung der Zwischenkiefernaht hat es sich erwiesen, dass die oben beschriebenen kleinen Zähne sämmtlich im Zwischenkiefer liegen, und also folglich nach den Regeln der Odontographie für Schneidezähne gehalten werden müssen, und da sie an den Seiten diser Knochen angebracht sind, so müssen sie für seitliche Schneidezähne betrachtet werden. Ausser mir hat nur W. Peters [2]) eine Zwischenkiefernaht und zwar nur bei der Crocidura sacralis Pet. gesehen. Die von ihm auf Grund dieser Beobachtung für das Subgenus Crocidura Wagl. aufgestellte Zahnformel differirt von der meinigen für Sorex vulgaris L. aufgestellten, insofern als er den 2-ten Unterkieferzahn für einen seitlichen Schneidezahn erklärt hat und also nach ihm unten gar kein Eckzahn existirt. Wenn man das Verhalten der unteren Zähne zu den oberen bei geschlossenen Kiefern prüft, so ersieht man, dass die entsprechenden oberen immer etwas hinter den analogen unteren sitzen [1]), und auf diese Weise überzeugt man sich auch, dass vor dem oberen Eckzahn, der besprochene zweite Unterkieferzahn sich befindet, und also folglich als unterer Eckzahn zu deuten ist. Auf Grund der Beobachtung der Zwischenkiefernaht bei Crocidura sacralis Pet. stellt W. Peters (l. c.) eine Zahnformel auch für die Subgenera Pachyura Sel. und Diplomesodon auf und das sind also theoretische Spekulationen. Ich habe die Zwischenkiefernaht und das Verhalten der unteren und oberen Zähne ausser der gemeinen Spitzmaus (Sorex vulgaris L) [2]) noch bei *Crossopus fodiens* Wagl. [3]), *Crocidura leucodon* [4]), *Crocidura aranea* Blas. [5]), *Pachyura indica* Geoffr. [6]), *Pachyura etrusca* Sel. [7]) und bei *Diplomesodon pulchellus* Brdt. [8]) studirt. Wie man aus diesen Angaben ersieht, habe ich alle Subgenera auf den bezüglichen Gegenstand geprüft, und auch auf thatsächliche Untersuchungen gestützt, für alle genannten Subgenera Zahnformeln aufgestellt. Daher schreibe ich einzig mir die Erklärung der morphologischen Bedeutung der bestrittenen und wegen Deutungen der seitlichen Lückenzähne als seitliche Schneidezähne der Spitzmäuse überhaupt (genus Sorex Cuv.) zu. Daraus ergab sich auch eine allgemeine Zahnformel für die gesammte Gattung Sorex Cuv.

---

[1]) *Эд. Брандтъ.* Изслѣдованія о зубной системѣ землероекъ (Sorex Cuv.) СПБ. 1865 (*Ed. Brandt.* Untersuchungen über das Gebiss der Spitzmäuse. St.-Petersburg 1865).

---

[2]) *W. Peters.* Ueber die Gebissformel der Spitzmäuse in: «Berichte der Berliner Akademie» 1852. pag 174.

[1]) Tab. I, fig. IV. (Dasselbe Verhalten ist bei allen übrigen Fera insectivora und auch bei Fera Carnivora).

[2]) Es sind von mir 14 Exempl. dieser Art in dieser Hinsicht untersucht worden, und bei 5 Exempl. habe ich eine Zwischenkiefernaht gefunden und von diesen gehörten 2 Schädel noch jungen, nackten und blinden Individuen.

2) *Obere Eckzähne* (Tab. I, fig. 1, 11 f) giebt es bei den meisten Sorex-Arten zwei; so sehen wir es bei den Repräsentanten aus den Gruppen Sorex Wagl., Crossopus Wagl, Pachyura Selys. Bei den Subgen. Diplomesodon Brandt und Crocidura Wagl. giebt es keine eigentliche obere Eckzähne, gleich wie diese Thiere auch keine eigentlichen Lückenzähne besitzen. Als oberer Eckzahn wird derjenige kleine würfelförmige Oberkieferzahn genannt, der hinter

---

[3]) Bei 3 Exemplaren von den 4 Exempl., die ich zur Verfügung hatte.

[4]) Die Spur einer Zwischenkiefernaht an einem Exemplare (ich untersuchte drei Exempl.

[5]) Die Spur einer Zwischenkiefernaht an einem Exemplare (ich untersuchte drei Exempl.).

[6]) Ich untersuchte zwei Exemplare; eins, dem zoolog. Museum der Akad. d. Wissensch. in St. Petersburg gehörig, besass nur eine Spur der Zwischenkiefernaht; das 2-te Exemplar, welches ich in Paris 1866 untersuchte, gehört d. Pariser anatom. Museum im Jardin des plantes war jung, und zeigte eine vollkommen erhaltene Zwischenkiefernaht.

[7]) An dem einzigen von mir untersuchten Exempl. sah ich eine Spur der Zwischenkiefernaht.

[8]) An dem einzigen von mir untersuchtem Exempl. sah ich eine Spur der Zwischenkiefernaht.

dem letzten seitlichen Schneidezahn folgt. Derselbe ist also der erste Oberkieferzahn. Bei Sorex vulgaris (ebenso wie überhaupt bei allen Sorex-Arten und bei den Fera insectivora im Allgemeinen) sind die Eckzähne sehr rudimentär und unterscheiden sich in ihrer Gestalt und also auch in der Verrichtung durchaus gar nicht von den seitlichen Schneidezähnen. Nur ihre Lage, hinter der sutura maxillo-intermaxillaris, als erste Zähne des Oberkiefers deutet uns an, dass dieselben Eckzähne sind. Wir wollen auch deswegen diese kleinen, rudimentären Eckzähne als *canini abbreviati* bezeichnen. Obgleich dieselben morphologisch und physiologisch von ihrer Bedeutung bei anderen Säugethieren weit herabsinken, so ist es doch nichts destoweniger für die Systematik sehr wichtig, dieselben als solche, obgleich in rudimentärer Gestalt, zu erkennen, denn hiemit wird ein für die Klassifikation sehr wichtiger Maasstab gegeben. Wir ersehen nämlich, dass es gerade etwas Charakteristisches ist für den Bau der Fera insectivora, dass bei ihnen rudimentäre Eckzähne (gleichsam eine Andeutung der morphologischen Trennung der Eckzähne von den Schneidezähnen angeben), welche erst bei den Fera carnivora zur Ausbildung kommen und ausser den vorderen noch seitliche Schneidezähne sich befinden. Wir haben schon erwähnt, dass die oberen Eckzähne total denselben Bau wie die seitlichen Schneidezähne besitzen und noch kleiner sind als der dritte seitliche Schneidezahn.

3. *Obere Backzähne* hat die gemeine Spitzmaus (Sorex vulgaris) jederseits fünf, also im Ganzen zehn, und von diesen muss man die Lückenzähne und die echten Backzähne unterscheiden.

a) *Der Lückenzähne* oder der *falschen Backzähne* (dentes molares spurii s. minores) giebt es bei Sorex vulgaris zwei. Jeder obere Lückenzahn befindet sich zwischen dem Eckzahn und dem ersten Backzahn. Es ist der kleinste aller Zähne, und was seine Gestalt und Bau anbetrifft, so stimmt er vollkommen mit dem des Eckzahnes überein. Wenn man den Schädel von der Seite betrachtet, so ist der Lückenzahn kaum sichtbar (s. Tab. I, fig. 1 g, 8 A g, 11 g). Die Spitze dieses Zahnes reicht nicht bis zum vorderen Kronenrande des ersten Backzahnes und die hintere Hälfte des Lückenzahnes wird der Art von dem 1-ten Backzahn bedeckt, dass man von der Seite kaum nur die vordere Hälfte desselben sieht. Ebenso wie der Eckzahn besitzt auch dieser Zahn nur eine einfache Wurzel.

b) *Die 4 oberen Backzähne* (dentes molares) (Tab. I, fig. 1, 8 A, 9 A, h, k, l, 11 A, 12 A h, k, l, m,), welche nach dem so eben beschriebenem Lückenzahn folgen, nehmen vom 1-ten bis zum letzten allmählich an Grösse ab, besitzen mit Ausnahme der scharfen braunroth gefärbten Spitzen eine weisse Farbe. Der letzte Backzahn ist nicht sichtbar, wenn man den Schädel von der Seite betrachtet, weil er sich am Alveolarrande des Oberkiefers, welcher eine Biegung von vornen nach hinten und nach innen macht, befindet. Alle diese Zähne befestigen sich vermittelst dicker und langer Wurzeln in ziemlich tiefen Alveolen. Ihrer äusseren Gestalt nachcharakterisiren sie sich durch eine Menge scharfer Spitzen, welche den Backzähnen aller insectenfressenden Säugethiere, d. h. Insectenfresser (Fera insectivora), Insectenfressende Handflügler (Cheiroptera entomophaga) und Insectenfressende Beutelthiere (Marsupialia entomophaga) ähneln. Der 2-te und 3-te Backzahn sind nach dem Baue der Krone und der Vielzahl der Wurzeln am vollkommensten entwickelt. Ihre Krone (sowohl als auch die Krone anderer Backzähne) besteht aus 2 dreieckigen Prismen, wobei die Spitzen derselben

(Tab. I, fig. 12 A k^2, l^2, K^3, l^3,) sich nach innen neigen. An der Basis sind 2 der Länge nach gelagerte Höcker angebracht (Tab. I, fig. 12 Ak^4, l^4, k^5 l^5), von denen der vordere mehr nach aussen liegende grösser ist als der mehr nach innen liegende hintere. Die Lage dieser Prismen ist der Art, dass wenn man sie von der unteren Fläche betrachtet, man die Figur des Buchstaben W erhält. Der 3-te Zahn ist mehr als der 2-te entwickelt, weil er aus 2 gleich starken Prismen besteht, während bei dem 2-ten die erste Prisme kleiner als die 2-te ist. Wenn man den 3-ten und 4-ten Backzahn von der Seite betrachtet, so bemerkt man 3 Spitzen, die allmählig von vornen nach hinten kleiner werden, so dass die 1-te Spitze die grösste, die nächstfolgende kleiner ist, und die letzte so klein ist, dass man sie nur mit Mühe sieht; der grösste Theil derselben wird von dem vorderen Rande des nach ihr folgenden Zahnes bedeckt. Diese beiden Zähne besitzen 5 Wurzeln (fig. 11. A, k, l), von denen 3 sich an der äusseren Seite befinden und den 3 äusseren Spitzen entsprechen, (die mittlere bedeutend kleiner als die beiden Uebrigen) und 2 an der inneren Seite, welche den beiden Höckern, die sich an der inneren Seite der Basis des Prismas befinden, zugehören. Die äusseren seitlichen Wurzeln sind auseinandergehend (radices divergentes), und die inneren *zusammengehend* (radices convergentes). Diese beiden Zähne zeichnen sich ganz besonders dadurch aus, dass die Spitzen bei dem 2-ten bedeutend stärker ausgeprägt sind, als bei dem 3 ten und dass der obere Rand der Krone vom 2-ten sich mehr von vornen nach hinten neigt, während er bei dem 3-ten fast horizontal ist.

Der 1-ste Backzahn, welcher wie gesagt, der grösste ist, von der Seite betrachtet (fig 11 h), zeigt 3 Spitzen, von denen die mittlere die grösste und die hintere die kleinste ist.

Alle diese Spitzen sind sehr scharf. Dieser Zahn sowie auch der 2-te und 3-te Backzahn, besitzen eine Trapezoidal-Form. Beim ersten Backzahn ist nur die hintere Prisme entwickelt, deren Umfang auf Kosten der vorderen Prisme und ihrer Höcker vergrössert ist, aber die vordere Prisme ist rudimentär und erscheint als ein kleiner zugespitzter Höcker, welcher bei der Basis des inneren Randes nach vornen, so wie auch die Prisme dieses Zahnes, ein scharfes Höckerchen zeigt,der viel mehr entwickelt und länger als die Prisme selbst ist. An diesem Zahn befinden sich 3 sehr lange und dicke Wurzeln (Tab. I, fig. 11 A,h),von denen die 1-ste oder vordere sich schräge von hinten nach vorne neigt und der ersten Spitze entspricht die 2-te oder hintere schräge von vornen nach hinten und der hinteren Spitze entspricht die innere, die aller dickste entspricht der grossen mittleren Spitze. Dieser Zahn kann auf Grund seiner Stellung, wegen der stark entwickelten Spitzen und der 3 Wurzeln mit dem Reisszahne der Fleischfresser (Fera carnivora) verglichen werden. Der 4-te Backzahn (Tab, I, fig. 3 m. und fig. 11 m.), welcher der kleinste von ihnen ist, besitzt nur 2 Spitzen, die noch weniger als diejenigen des 3-ten Backzahns entwickelt sind. Dieser Zahn besteht nur aus einer vorderen Prisme (Tab. I. fig. 12 A m) und dem Rudimente einer hinteren in der Form eines Höckerchens. Er zeigt an der inneren Seite seiner Basis nur einen spitzen Höcker, welcher sich an der inneren Seite der vorderen Prisme befindet. Er besitzt 3 sehr lange Wurzeln (fig. 11 A m), von denen die 1-ste an der äusseren Seite und an der Gränze beider Spitzen liegt und 2 innere, die sich dadurch auszeichnen, dass sie parallel sind.

Ich bin der Erste gewesen, der darauf hinwies, dass der 2-te und 3-te Backzahn 5 und nicht 4 Wurzeln besitzen, wie es in einigen Werken beschrieben und gezeichnet wird

Owen [1]), Blainville [2]) und Giebel [3]); so wie auch der 1-ste Backzahn 3 und nicht 4 Wurzeln besitzt, wie die so eben genannten Gelehrten es angeben.

Die erste Hinweisung ist insofern interessant, als wir bemerken, dass jedem der 3 Spitzen und den 2 Fortsätzen eine Wurzel entspricht. Anfangs habe ich ebenfalls Zähne mit 4 Wurzeln herausgenommen, weil 1) die mittlere von den äusseren Wurzeln sehr klein ist und leicht übersehen werden kann, und 2) auch ihrer Zartheit wegen leicht beschädigt oder gar ganz abgebrochen wird. In der hinteren Alveole bemerke ich 5 Vertiefungen für diese Wurzeln. Noch interessanter ist meine Beobachtung, dass der 1-ste Backzahn nur 3 Wurzeln besitzt; weil er durch diesen Umstand noch mehr dem Reisszahn der fleischfressenden Raubthiere (Fera carnivora) genähert wird.

B. Die unteren Zähne.

(Tab. I. fig. 5, 6, 7, 8 B, 9 B, 11 B, 12 Ba, f, g, h, k, l.).

An jeder Seite des unteren Kiefers sind 6 Zähne, über deren morphologische Deutung die Meinungen verschieden sind. Alle sind jedoch damit einverstanden, dass die 3 hinteren Zähne—Backzähne sind, und der grösste Theil der Zoologen nimmt einen Schneidezahn an, dagegen sind aber die aller verschiedensten Meinungen wegen der 2 Zähne, welche zwischen dem Schneidezahn und den 3 Backzähnen sich befinden. Um mit diesen verschiedenen Meinungen bekannt zu werden, müssen wir die oben citirten Werke studiren. Die Mehrzahl der Zoologen hat diese Zähne für Lückenzähne (dentes molares spurii) [1]. Aus demselben Grunde nennt sie Brisson (l. c.) *Eckzähne; Lacepède, Linné* und *Illiger* (l. c.) nennen sie *rudimentäre Eckzähne* (laniarii ambigui), *Jenyns* (l. c.) betrachtet sie als *seitliche Schneidezähne* (incisivi laterales); *Blainville* aber und *Selys-Longchamps* (l. c.) bezeichnen sie als *Zwischenzähne* (dents intermédiaires). Peters (l. c.) nennt den ersten von ihnen—einen seitlichen Schneidezahn, den 2-ten aber einen Lückenzahn. Es gäbe dieser Annahme nach im Unterkiefer also keinen Eckzahn. Dieser Ansicht stimme ich nicht bei und werde meine Gründe weiterhin angeben, indem ich jeden einzelnen Unterkieferzahn beschreiben und ihre Beziehungen zu den analogen Zähnen der Oberkiefern darthun werde.

---

[1]) R. Oven. Odontogr. tab. 110 fig. 4.

[2]) H, M. Blainv. Ostéogr. Insectiovora p. 65 pl. X.

[3]) C. G. Giebel Odontogr. taf V. fig. 7.

1) *Schneidezähne.*

(Tab. I. fig. 5, 6, 7, 8 B, 9 B, 11 B, a, a′, a″, a‴, a⁗) Der vorderste Zahn wird fast von Allen für einen Schneidezahn gehalten und von Jenyns [2]) mittlerer Schneidezahn genannt, im Gegensatze zu den beiden folgenden, welche von ihm für seitliche Schneidezähne gehalten werden; R. Owen [3]) nennt ihn den vorderen Schneidezahn. Dieser Zahn ist sehr lang, horizontal gestreckt und besitzt vorne eine sehr starke Spitze (Tab. I. fig. 5 a′), welche sich nach innen und oben zurückbiegt und von rothbrauner Farbe ist. Auf ihn folgen nach hinten zu, am schneidenden Rande des Zahnes entlang von kleinen Zwischenräumen getrennt drei rundliche, am Ende etwas zugespitzte Zacken (Tab. I. fig. 5 a'' a''' a''''), ebenfalls von rothbrauner Farbe. Der Zahn selbst ist von glänzend weisser Farbe, wodurch er stark von dem Knochen absticht. Seine äussere Fläche ist etwas convex, die innere concav. Seine Krone geht über den Alveolarrand, bedeckt die ganze äussere Fläche des Unterkiefers und endet dem zweiten Unterkieferzahne gegenüber. An den amerikanischen Exemplaren der gemeinen Spitzmaus (Sorex vulgaris L.), nämlich aus denen von Ajan, Sitcha, Analaschka und aus denen vom Amur habe ich bemerkt, dass die Zähne stumpfer und breiter sind, die Färbung derselben aber eine viel dunklere ist als die der europäischen Exemplare derselben Species.

---

[1]) Duvernoy (l. c.), Owen (l. c.), I. Wagler (l. c.), J. H. Blasius (l. c.) I. F. Brandt (l. c.) M. F. Cuvier (l. c.), C.G. Giebel (l. c).

[2]) *L. Jenyns* l. c. pag. 31.

[3]) *R. Owen*. Odontography. pag. 417.

Dies ist eine örtliche, keine individuelle Abweichung, denn ich habe es an 4 Exemplaren vom Amur, 2 von Sitcha, 5 von Ajan und 1 aus Analaschka beobachtet.

Zwischen der Spitze des Zahnes und dem ersten Höcker und eben so zwischen jedem vorhergehenden und folgenden Höcker, befinden sich halbmondförmige Einschnitte, von denen der 1 der allerlängste und tiefste ist. Dieser Zahn befestigt sich vermittelst einer langen, am Ende abgerundeten Wurzel von cylindrischer Form, welcher bis zur Mitte des ersten Backenzahnes reicht, und liegt unter seiner Mitte (Tab. I. fig. 5 und 11 Ba). An der äusseren Fläche hat diese Wurzel eine Rinne, welche von der Basis bis zur Spitze läuft; sie ist einfach und horizontal, und nicht zweifach, wie es Blainville [1]) behauptet. Die Krone dieses Zahnes hat, von der Seite gesehen, das Ansehen einer Säge. Dieser Zahn ist kegelförmig. Er liegt schräg von hinten und aussen nach vorn und innen, folgt also der

---

[1]) Blainville. Osteogr. p. 64.

Richtung des Unterkiefer-Astes und berührt mit seiner Spitze die Spitze des resp. Zahnes der andern Seite (Tab. I. fig. 6,7 a). An seiner innern Fläche ist er gleichfalls weiss; seine Spitzen aber sind von rothbrauner Farbe.

2) An den hintern Theil des obern schneidenden Randes, ein wenig hinter der letzten Zacke, legt sich der folgende Zahn, intermediärer oder mittlerer Zahn (Tab. I. fig. 5, f. 11 B, f.) ihm an. Er ist weiss, konisch, geht schräg von hinten nach vorn und legt sich an die Basis des Schneidezahnes mit dem vordern Theil des untern Randes; seine Spitze ist ziemlich scharf und von rothbrauner Farbe, von innen und von aussen. Sein hinterer Rand geht schräg von vorn und oben nach innen und hinten; der vordere von oben und hinten nach unten und vorn, und wird an seinem untern Theile vom abschüssigen hintern Theil der Krone des untern Schneidezahnes bedeckt.

Der Kronenschmelz, wie auch bei den Kronen aller folgenden Zähne des Unterkiefers, geht über den Alveolarrand und legt sich an den obern Theil der äusseren Fläche dieses Knochens, und einen Ring bildend, umgiebt derselbe jeden Zahn. Die Wurzel (Tab. I. fig. 11 Bf.) dieses Zahnes ist klein und einfach, aber nicht doppelt, wie Owen [1], Blainville [2] und Giebel [3]) es abbilden und irrthümlicher Weise beschreiben.

Sind die Kiefer geschlossen, so kann man deutlich bemerken, dass er zwischen den Spitzen der 3-ten und 4-ten mittlerer oberen Zähne zu liegen kommt, d. h. zwischen dem letzten seitlichen Schneidezahn und dem Eckzahn. Seine scharf ausgeprägte konische Form, seine Lage vor dem Eckzahn des Oberkiefers (wie das bet allen Insektenfressern, Fleischfressern, Beutelthieren und Handflüglern der Fall ist) und der Umstand, dass er nur eine Wurzel hat,—alles das beweist unzweifelhaft, dass er ein Eckzahn und kein Schneidezahn ist, wie Peters behauptet, denn bei keiner der verwandten obbenannten Ordnungen der Säugethiere, haben die seitlichen Schneidezähne eine so ausgeprägt konische Form; zudem muss man nicht vergessen, dass die untern Analoga, welche von der Seite liegen, stets vor den ihnen entsprechenden oberen Zähnen zu liegen [4]). Daraus geht schon hervor, dass Peters Unrecht hat, wenn er ihn einen seitlichen Schneidezahn nennt, er hätte ihn also einen Eckzahn oder Lückenzahn nennen sollen. 3) Der darauf folgende 2-te *mittlere Zahn* des Unterkiefers (Tab. I, f, 5 g, 7, 8 B, 9 B, 11 B, g) ist viel grösser, hat 2 Wurzeln (Tab. I. fig. 11 B, g.), von denen die hintere, grössere, am hintern Theil des untern Randes dieses Zahnes liegt; die vordere kleinere aber, etwas vor ihm, unter dem zweiten oder hintern Höcker dieses Zahnes, sich befindet. Die obengenannten Gelehrten (Owen, Blainville und Giebel l. c.) bilden die beiden Wurzeln unrichtiger Weise gleich gross ab.

---

[1] R. Owen l. c. tabl. 110, fig. 4.

[2] Blainville. Osteogr. pl. X.

[3] Giebel. Odontogr. Tab. V, fig. 7.

Die Richtung der beiden Wurzeln ist schräg von oben und vorn nach unten und hinten. Der Zahn hat eine weisse Krone, an der Spitze zwei scharfe Höcker von rothbrauner Farbe; der vordere Höcker ist höher als der hintere, der untere ist am längsten und hat eine halbmondförmige Gestalt; der obere Rand ist der kleinste und befindet sich zwichen den Höckern dieses Zahnes. Der hintere Höcker ist, wie schon gesagt, niedriger als der vordere, ebenso auch niedriger als die 1 Spitze des 1-ten Backenzahnes. Die meisten Zoologen (Owen, Blainville und Peters l. c.) nennen diesen Zahn einen Lückenzahn, worin ich ganz mit ihnen übereinstimme.

---

[4]) Scheinbar macht der Maulwurf (Talpa) eine Ausnahme von dieser Regel, da seine untern Eckzähne hinter den obern liegen; man muss aber hierbei beachten, dass seine sogenannten obern Eckzähne, welche 2 Wurzeln haben, nicht echte Eckzähne sind, sondern nur eckzahnartige Schneidezähne sind, da sie in den Zwischenkieferknochen sitzen, wovon ich mich an eigenen Präparaten überzeugt habe.

4) *Backzähne.*

(Tab. I fig. 5, 6, 7, 8 B, 9 B, 11 B, 12 B h, k, l).

Auf die Lückenzähne folgen drei echte Backzähne (dentes molares veri), welche sich durch ihre breite Krone von glänzend weisser Farbe auszeichnen und oben mit drei spitzen Höckern versehen sind, von denen der vordere und mittlere sehr nahe an einander rücken, während der hintere in der Gestalt von ihnen absteht, dass zwischen ihm und dem mittleren Höcker ein ziemlich tiefer Einschnitt entsteht, so dass in Folge dessen der Zahn zweilappig erscheint. Jeder untere Backzahn besteht aus zwei dreikantigen Prismen, deren Spitze nach aussen, die Basis aber nach innen gekehrt ist; man sieht an ihnen gleichfalls spitze Fortsätze; nur bei dem letzten ist das hintere sehr unvollkommen entwickelt (Tab. I fig. 12 B h, k, l). Der erste Backzahn ist der grösste und hat die stärksten Höcker; wenn man diese Zähne von der Seite betrachtet, so ersieht man, dass ihre Lage eine schräge von vorn nach hinten ist (fig. 5 h, k, l, auf der Tab. I) und dabei dergestalt, dass der hintere Theil des vorhergehenden Zahnes theilweise vom vorderen Theile des folgenden Zahnes bedeckt wird.

Alle diese Zähne besitzen zwei sehr stark entwickelte Wurzeln (Tab. I fig. 11 B h, k, l), welche in ihrer Entwickelung die Wurzeln der oberen Backzähne bei weitem übertreffen und schräg von hinten nach vorne liegen. Der Unterchied der oberen Backzähne von den unteren wird folglich darin bestehen, dass 1) alle unteren Backzähne nur 2 Wurzeln besitzen, 2) dass ihre Zacken viel mehr entwickelt sind, 3) dass ihre Spitzen, das heisst die Spitzen ihrer Prismen, nach aussen gerichtet sind, während die Spitzen an den oberen Zähnen sich nach innen biegen, 4) dass von der inneren Seite einer jeden Prisme drei spitze Höcker sich befinden, von denen der hintere und mittlere der hinteren und mittleren Prisme entsprechen, während der vordere sich in dem Winkel befindet, welcher von dem äusseren und inneren Alveolarrande der unteren Backzähne gebildet wird.

V. *Das gegenseitige Verhalten der Zähne zu einander bei geschlossenen Kiefern* (Tab. I. fig. 4.).

Es ist sehr wichtig sich die Stellung und das Verhältniss der Zähne bei geschlossenen Kiefern zu erklären. Auf das Studium dieser Verhältnisse richte ich um so mehr die Aufmerksamkeit als dieses sammt der Kenntniss der Zwischenkiefernaht und der Analogie im Baue des Zahnsystems der gemeinen Spitzmaus, gleich wie auch der anderen Arten, mit den Kerffressen (Fera Insectivora) überhaupt, mir die wichtigsten Resultate zur Bestimmung der Zahnarten gegeben hat.

Dieses Verhältniss ist ein folgendes: Die Spitze des Unterkieferschneidezahnes kommt in den Ausschnitt des Oberkieferschneidezahnes zu liegen, welcher Ausschnitt sich zwischen dem Höcker und der Spitze dieses Zahnes befindet; der Höcker des oberen Schneidezahnes legt sich in den ersten Einschnitt des unteren Schneidezahnes. Der erste seitliche Schneidezahn legt sich in den zweiten Ausschnitt des unteren Schneidezahnes, welchen er so vollkommen ausfüllt wie auch der hintere Höcker des oberen vorderen Schneidezahnes; aber er geht nicht über den Ausschnitt auf die äussere Fläche der Krone dieses Zahnes hinaus, wie das beim Höcker des oberen Schneidezahnes der Fall ist

Der zweite seitliche Schneidezahn legt sich in den 3-ten Ausschnitt des untern Schneidezahnes, reicht aber nicht ganz bis zu ihm hin, indem er mit seiner Spitze den vordern Rand der letzten Zacke des untern Schneidezahnes berührt. Der 3-te obere seitliche Schneidezahn liegt zwischen der letzten Zacke des untern Schneidezahnes und dem untern Eckzahn, indem seine Spitze und sein hinterer Rand dem obern Theil des vordern Randes des untern Eckzahns anliegt. Der obere Eckzahn, ebenso wie der obere Lückenzahn, passen in den Zwichenraum hinein, welcher durch den untern Eckzahn und den Lückenzahn gebildet wird, und zwar dergestalt, dass die Spitze des obern Eckzahnes sich an den obern Theil des hintern Randes des untern Eckzahnes legt; der hintere Rand aber des obern Lückenzahnes und ebenfalls seine Spitze, liegen auf der vordern Spitze des untern Lückenzahnes. Der untere Eckzahn passt in den Zwischenraum zwischen dem 3-ten seitlichen Schneidezahn und dem obern Eckzahn dergestalt hinein, dass sich sein vorderer Rand an den hintern Rand des 3-ten obern seitlichen Schneidezahnes anlegt, sein hinterer Rand aber an dem untern Theil des vordern Randes des obern Eckzahnes liegt.

Das Verhältniss zwichen den obern und untern Backzähnen ist also folgendes: die innere Fläche der 1-ten Spitze des Reisszahnes geht in den Zwischenraum zwischen dem vordern und hintern Höcker des untern Lückenzahnes hinein; die äussere Fläche dieser Spitze aber bedeckt diese Stelle von Aussen. Die innere Fläche der 2-ten Spitze des obern Reisszahnes legt sich in den Zwischenraum zwischen dem untern Lückenzahn und den ersten untern Backzahn, indem sie diesen Zwischenraum mit der seitlich hervorstehenden Fläche der zweiten Spitze des obern Reisszahnes überdeckt. Die hintere Spitze des Reisszahnes wird von dem vordern Rande des 2-ten obern Backzahnes bedeckt; die vordere Spitze des 2-ten Backzahnes legt sich in den Zwischenraum zwischen der 1-ten und 2-ten Spitze des ersten untern Backzahnes. Die vordere Fläche tritt an dieser Stelle hervor. Die 2-te Spitze befindet sich zwischen dem 1-sten und 2-ten untern Backzahne, seine hintere Spitze wird von dem vordern Rande des 3-ten obern Backzahnes bedeckt. Die 1-ste Spitze des 3-ten obern Backzahnes liegt zwischen der 1-sten u 2-ten Spitze des 2-ten untern Backzahnes in dem sie diesen Zwischenraum mit ihrer äusseren Fläche bedeckt. Die zweite Spitze dieses Zahnes befindet sich zwischen dem 2 und 3-ten untern Backzahne, deren Zwischenraum sie von aussen mit ihrer äusseren Fläche überdeckt; seine hintere Spitze legt sich unter den Processus zygomaticus des Oberkiefers, indem sie vom vordern Rande des 4-ten Backzahnes bedeckt wird, dessen 1-ste Spitze in den Zwischenraum der 1-sten u. 2-ten Spitze des 3-ten untern Backzahnes geht, während die hintere Spitze sich hinter den 3-ten Backzahn legt. Die vordere Spitze des untern Lückenzahnes legt sich mit ihrem vordern Rande an den hintern Rand und an die Spitze des obern Lücken zahnes; während sein hinterer Rand bei dem vordern Rande der 1-sten Spitze des obern Reisszahnes liegt. Die hintere Spitze des untern Lückenzahnes liegt zwischen dem hintern Rande der 1-sten Spitze des obern Reisszahnes und dem vordern Rande seiner 2-ten Spitze. Die vordere Spitze des ersten untern Backzahnes liegt zwischen dem hintern Rande der 2-ten Spitze des Reisszahnes und dem vordern Rande der 1-sten Spitze des 2-ten Oberkieferzahnes; die hintere Spitze des 1 untern Backzahnes liegt zwischen dem hintern Rande der 1-ten Spitze und dem vordern Rande der 2-ten Spitze des 2-ten obern Backzahnes. Die erste Spitze des 2-ten untern Backzahnes liegt zwischen dem hintern Rande der 2-ten Spitze des 2-ten obern Backzahnes und zwischen dem vordern Rande der 1-sten Spitze des 3-ten obern Backzahnes. Die hintere Spitze des 2-ten untern Backzahnes befindet sich zwischen dem hintern der 2-ten Spitze des 3-ten obern Backzahnes; die vordere Spitze des letzten untern Backzahnes liegt zwischen dem hintern Rande der 2-ten Spitze des 3-ten obern Backzahnes und zwischen dem vordern Rande der 1-sten Spitze des letzten obern Backzahnes. Die hintere Spitze des 3-ten untern Backzahnes liegt zwischen dem hintern Rande der 1-sten und zwischen dem vordern Rande der 2-ten Spitze des 4-ten obern Backzahnes.

Aus dieser ausführlichen Bechreibung geht klar hervor: 1) das Verhalten der obern und untern Zähne zu einander; 2) dass die Höcker des Schneidezahnes, (welche man für solche Theile ansehen kann, die den einzelnen seitlichen Schneidezähnen anderer Insectenfresser entsprechen), und ebenfalls der untere Eckzahn, sich vor ihre im Oberkiefer liegenden Analoga legen; 3) dass die untern Backzähne, von den mit dem Lückenzahne vor den obern Backzähnen beginnen (und zwar gegenüber dem obern Lückenzahne), — vor der 2-ten Spitze des letzten obern Backzahnes enden; 4) dass die Spitzen aller obern Zähne sich in die Zwischenräume der Spitzen der untern Zähne legen; die Spitzen der untern aber in die Zwischenräume der Spitzen der obern Zähne, und da sie diese Zwischenräume fast ganz ausfüllen, so bilden sie bei geschlossenen Zähnen eine ganz geschlossene Reihe; 5) dass die Spitzen der obern Backzähne sich in die Zwischenräume der untern nur mit ihren hintern Fläche legen, so dass die vordere Fläche nach aussen hervortritt, diese also nach innen von ihnen liegen. 6) Es ist hier also vollständig der Typus des Zahnsystems der Insectenfresser ausgedrückt, welcher sich völlig nach dem allgemeinen Plane in den Backzähnen erhalten hat, und auch das allgemeine Princip hinsichtlich der Stellung der mittleren und vordern Zähne beibehalten hat, in dem er sich ausser dem in einem eigenen, speciellen, für die gemeine Spitzmaus charakteristischen Verhalten der Zähne zu einander kundthut.

VI. *Die Zahnformeln der gemeinen Spitzmäuse* (Sorex vulgaris L.)

a) *Nach verschiedenen Gelehrten.*

Nach dem wir das Zahnsystem der gemeinen Spitzmaus ausführlich betrachtet haben, können wir nun zur Analyse der Zahnformeln, welche von den verschiedenen Gelehrten aufgestellt worden, und zur Zusammenstellung unserer eigenen übergehen. Wir haben schon oben gesehen, welche Widersprüche hinsichtlich der Bestimmung der vordern und der kleinen mittlern Zähne bestehen, während hinsichtlich der hintern alle darin übereinstimmen, dass dies Backzähne sind. Es ist selbstverständlich, dass bei einem solchen Widerspruch hinsichtlich der Bestimmung der Natur der einzelnen Zähne, wir ebenso viele verschiedene Formeln finden werden, welche auf 8 verschiedene Arten ausgedrückt werden.

1) Nach Daubenton wird das Zahnsystem (wie schon früher auf p. 16 gesagt worden) der gemeinen Spitzmaus

folgende sein: $\frac{0}{0} + \frac{0}{0} + \frac{12+8}{6+6} = \frac{20}{12} = 32$ d. h. Schneidezähne und Eckzähne fehlen, oben befinden sich aber 20 und unten 12 Backzähne, von denen oben 12 Lückenzähne und 8 echte Backzähne, unten aber 6 Lückenzähne und 6 echte Backzähne sind.

2) Nach Linné, Lacepède, Illiger und Brisson (l. c.) wird das Zahnsystem folgendes sein: $\frac{2}{2} + \frac{10}{4} + \frac{8}{6} = \frac{20}{12} = 32$ d. h. je zwei Schneidezähne oben und unten, 10 Eckzähne (laniarii ambigui) im Ober-und 4 im Unterkiefer. 8 Backzähne im Oberkiefer und 6 im Unterkiefer.

3) Isidore Geoffroy St.-Hilaire stellt folgende Formel auf: $\frac{0}{0} + \frac{2}{2} + \frac{10+8}{4+6} = \frac{20,}{12}$ also keine Schneidezähne, 2 sehr lange Eckzähne in jedem Kiefer, 18 obere Backzähne, von denen 10 Lückenzähne und 8 echte Backzähne; 10 Backzähne unten, von denen 4 Lücken- und 6 echte Backzähne.

4) Selys Longchamps, welcher die kleinen mittleren Zähne *Zwischenzähne* nennt, stellt folgende Formel auf: $\frac{2}{2} + \frac{(10)}{(4)} + \frac{8}{6} = \frac{20}{12} = 32.$

5) Jenyns giebt folgende Formel: $\frac{2}{2} + \frac{10}{4} + \frac{0}{0} + \frac{8}{6} = \frac{20}{12} = 32$ d. h. also 12 Schneidezähne im Oberkiefer, von denen 2 vordere oder mittlere und 10 seitliche, — 2 von ihnen vordere und 4 seitliche Schneidezähne Backzähne — oben 8, unten 6.

6) Owen, Wagler, J. F. Brandt, J. Blasius und überhaupt die meisten Zoologen sagen, die gemeine Spitzmaus

(Sorex vulgaris L.) habe: $\frac{2}{2} + \frac{0}{0} + \frac{10 + 8}{4 + 6} = \frac{20}{12} = 32$ d. h. 2 Schneidezähne, gar keine Eckzähne, 18 obere. Backzähne, von denen 10 Lückenzähne, 8 echte Backzähne, und 10 untere Backzähne, worunter 4 Lückenzähne und 6 echte Backzähne.

7) Blainville wollte eine Zahnformel aufstellen, welche der Zahnformel der übrigen Insectenfresser entspräche, nimmt seine Zuflucht zur Speculation und nennt mehr Zähne, als in Wirklichkeit existiren, indem er die hintere Zacke des obern Schneidezahnes und die Zacken des untern Schneidezahnes als besondere Zähne betrachtet.

8) Peters stellt, nach dem er streng und logisch die Mängel aller dieser Formeln dargethan, zuerst eine solche Formel auf, welche die Analogie der Spitzmäuse (Sorex Cuv.) mit den übrigen Insectenfressern (Insectivora) und den parallelen Reihen der Beutelthiere (Marsupialia) und besonders der Phalangisten (Phalangista) feststellt. Er sagt, wie wir schon aus dem Vorhergehenden wissen, dass er bei Crocidura sacralis Pet. die Zwischenkiefernnaht gesehen habe, welche sich zwischen dem 2-ten und 3-ten kleinen mittleren obern Zahne befand, und darauf hin nimmt er an bei allen Spitzmäusen, welche zum Typus d. Crocidura Wagl. d. h. zu der Gruppe, welche in Folge in drei Gruppen getheilt wurde: 1) Crocidura Wahl. 2) Pachyura Selys und 3) Diplomesodon Brdt. gerechnet werden: 3 Schneidezähne oben, und 2 Schneidezähne unten d. h. ein langer Schneidezahn, und ein anderer kleiner, der auf ihn folgt; den darauf folgenden Zahn aber im Unterkiefer hält er für einen Lückenzahn, indem er dabei annimmt, dass unten gar keine Eckzähne sind; diesen 2-ten mittleren Zahn nennt er aus dem Grunde einen Lückenzahn, und nicht Eckzahn, weil er 2 Spitzen hat und nicht vor

dem obern Eckzahn liegt, (bei allen Insectenfressern und Fleischfressern liegen die untern Eckzähne vor ihren obern Analogen) sondern hinter ihm; ausser dem beruft er sich noch auf Sorex varius Smut. (Myosorex Gray), wo dieser Zahn noch deutlicher als Lückenzahn zu erkennen ist, da er dort viele Zacken hat [1]. Den ersten Zahn, welcher auf den 2-ten seitlichen obern Schneidezahn folgt, nennt er den obern Eckzahn, und den nächsftolgenden den ersten Backzahn, so dass im Oberkiefer keine Lückenzähne sind. Indem wir zugeben, dass seine Beobachtung hinsichtlich der Lage der Zwischenkiefernaht richtig ist, könnten wir ihm hinsichtlich der Bestimmung der vordern und mittlern Zähne beistimmen, und folgende, aus seiner Bestimmung hervorgehende Formel würde verständlich werden für Crocidura sacralis Pet., wie auch für alle Spitzmäuse überhaupt, welche zur Gruppe Crocidura Wagl. in dem engen Sinne gehören, welche ihr nach Absonderung der Gruppe Pachyura Selys und Diplomesodon Brdt. zukommt. Nichts destoweniger wird Jeder zugeben, dass diese, so einzeln dastehende Beobachtung dieses Gelehrten über die Lage der Zwischenkiefernaht einer Revision bedurfte. Peters blieb aber auch nicht dabei stehen, sondern beeilte sich, ohne die factischen Nachweise abzuwarten, seine Ansicht auch für die beiden andern Gruppen der Spitzmäuse mit weissen Zähnen anzuwenden. Das Princip, an welches er sich bei der Bestimmung der Zwischenzähne bei Crocidura Wagl. hielt, ist ohne Zweifel logisch, aber andererseits muss man ihm zum Vorwurf machen, dass er voreilig die Zahnformel für die Gruppen Pachyura Selys und Diplomesodon Brdt. aufstellt, von denen die eine (Diplomesodon) durch zwei Zwischenzähne, also durch eine kleinere Zahl, die andere durch 4, also eine grössere Zahl von Zwichenzähnen charakterisirt wird.

---

[1] Ich habe bei meinen frühern Untersuchungen diese Gattung nicht gehabt, hatte aber 1866 Gelegenheit im Berliner und im Londoner Museum mich von der Richtigkeit dieser Thatsache zu überzeugen.

Es frägt sich also, woran hielt sich dieser Gelehrte bei der Bestimmung der Zahnarten dieser beiden Gruppen?—Jedenfalls ist sie nicht auf Beobachtung gegründet. Weil er bei Crocidura sacralis Pet. die Zwischenkiefernaht zwischen dem zweiten und dritten Zwichenzahne gesehen hat, zieht er den Schluss daraus, dass auch bei diesen beiden Gruppen in jeder Hälfte des Unterkiefers zu einem mittleren und einem seitlichen Schneidezahne sitzt.—Aus allem Gesagten folgt seine Zahnformel für die Gruppe Crocidura Wagl: $\frac{6}{4} + \frac{2}{0} + \frac{8}{2+6} = \frac{16}{12} = 28$ d. h. 6 Schneidezähne oben, und 4 unten, 2 Eckzähne oben und, 0 unten, 8 Backzähne oben und 2 Lückenzähne und 6 echte Backzähne unten. Dieselbe Formel wendet er für die Gruppe Pachyura Selys an: $\frac{6}{4} + \frac{2}{0} + \frac{2+8}{2+6} = \frac{18}{12} = 30$, und für Diplomesodon Brdt.: $\frac{6}{4} + \frac{0}{0} + \frac{8}{2+6} = \frac{14}{12} = 26$.

In meiner Arbeit habe ich den Gang und die Lage der Zwischenkiefernaht beschrieben (Tab. VI, fig. 1 g.), die ich bei einem jungen Exemplar von Pachyura indica, und deren Spur ich bei Diplomesodon Brdt. beobachtet habe, so dass ich eine ganz andere Formel aufstelle, welche nicht auf Analogien basirt, sondern auf thatsächlichen Beobachtungen der Zwischenkiefernnaht bei den genannten Gruppen. Bei Crocidura Wagl. und Pachyura Selys habe ich sie zwischen dem 2-ten und 3-ten Zwischenzahne beobachtet (Tab. III u. IV, fig. 1 g.); bei Diplomesodon

Brdt. zwischen dem 1-sten und 2-ten Zwischenzahne. In Bezug auf die Gruppe Sorex Wagl. spricht Peters die Meinung aus, dass wahrscheinlich bei den Spitzmäusen, welche zu dieser Gruppe gehören, wahrscheinlich 3 obere seitliche Schneidezähne sich befinden, nach dem Verhältniss der Foramina incisivialia zu urtheilen. Was er mit den Worten: „*nach dem Verhältniss der Foramina incisivialia,*» sagen will, ist unklar. Für die Gruppe Crossopus Wagl. setzt er eine ebenso grosse Anzahl oberer seitlicher Schneidezähne voraus, wie bei der Gruppe Crocidura Wagl. in seinem Sinne (d. h. zu 2).

b) *Nach meinen Bestimmungen.*

Wenn man die verschiedenen Ansichten der Gelehrten über das Zahnsystem von Sorex vulgaris durchnimmt, so sieht man, wie verschieden und wie wankend dieselben sind. Wer hat aber Recht? Ohne Zweifel enthält eine jede von ihnen aufgestellte Zahnformel etwas Wahres, selbst diejenige von Daubenton, die so auffallend ist. Der Hauptfehler bei Allen ist aber der, dass dieser Gegenstand zu einseitig behandelt wurde. Selbst Peters, der einem sehr rationellen Prinzipe folgte, beeilte sich dasjenige zu bestimmen, wozu ihm das Material noch fehlte.

Nachdem ich zwei Schädel der gemeinen Waldspitzmaus (Sorex vulgaris L), um die Zwischenkiefernaht zu bestimmen, untersuchte, und dieselbe nicht auffinden konnte, wandte ich meine Aufmerksamkeit auf die Schädel der 4 ganz jungen Exemplare, die ich in der Umgegend von St.-Petersburg fand. Dieselben waren noch ganz nackt und blind. Die Knochen an ihrem Schädel waren so weich und zart wie ein Stück Papier. An solchen Schädeln konnte ich deutlich die Zwischenkiefernaht (sutura maxillo-intermaxillaris) auffinden, welche zwischen dem 3-ten und

4-ten oberen Zwischenzahn sich nebefand (Thab. I, fig. 9 A. q.). Dadurch erhielt ich die Zahl der seitlichen Schneidezähne, nämlich jederseits drei. Auf diese Weise wurde es klar, dass die gemeine Spitzmaus (Sorex vulgaris L) jederseits 4 obere Schneidezähne besitzt, von denen ein *vorderer* und drei *seitliche* zu unterscheiden sind. Im Unterkiefer entspricht diesen vier Zähnen nur *ein* langer Schneidezahn. der eine scharfe Spitze und drei ziemlich gleich entfernte und zugespitzte Zacken besitzt. Bei geschlossenen Kiefern füllen sich die Zacken und die Einschnitte der obern und untern Zähne gegenseitig aus. Aus diesem Verhalten kann man den unteren Schneidezahn für einen zusammengesetzten Zahn halten, der mit seinen Zacken die fehlenden unteren seitlichen Schneidezähne ersetzt. Dieser Ansicht ist auch der Umstand günstig, dass wir eine Uebereinstimmung in der Zahl der Zacken des unteren Schneidezahnes und in der Zahl der oberen seitlichen Schneidezähne finden. Daraus folgt eine vollkommene Analogie zwischen dem Zahnsystem der Spitzmäuse und der übrigen insektenfressenden Säugethiere (Fera Insectivora, Marsupialia Entomophaga et Cheiroptera Entomophaga). Es bleibt noch übrig die morphologische Deutung der beiden unteren und der zwei noch oben gebliebenen Zwischenzähnen zu geben. Was den 3-ten oberen Zahn, der dem letzten seitlichen Schneidezahne folgt, betrifft, so ist es klar, dass derselbe ein *rudimentärer Eckzahn* ist, da es der erste Oberkieferzahn ist. Diese Meinung gründe ich 1) auf die Regeln der Odontographie, — den ersten Oberkieferzahn Eckzahn zu nennen (er hat auch eine würfelförmige Gestalt), und 2) auf die Analogie mit den übrigen Insectivora, die ebenfalls einen wenig entwickelten Eckzahn besitzen. Deswegen nenne ich ihn auch *caninus abbreviatus* E. Brdt. Der nach ihm folgende Zahn ist ein

Lückenzahn oder ein *falscher Backzahn*. Was die Deutung der übrigen oberen Zähne, *der Backzähne* (molares veri) anbetrifft, so ist dieselbe schon längst richtig aufgestellt worden. Die Deutung der unteren Zwischenzähne anlangend, so unterliegt es keinem Zweifel, dass der erste derselben ein *Eckzahn* ist, denn er hat eine einfache, scharfe Spitze, ist würfelförmig und besitzt eine einfache Wurzel. Dass es ein Eckzahn ist, lässt sich aus seiner Form und seiner Lage, zwischen dem 3-ten oberen seitlichen Schneidezahne und dem oberen Eckzahne nachweisen. Dieser Zahn liegt also vor dem oberen Eckzahn,— eben eine solche Lage zeigt auch der untere Eckzakn aller Fera Insectivora. Schon dadurch wird die Meinung von Peters [1], der denselben für einen unteren seitlichen Schneidezahn hält, vollkommen widerlegt. Ausserdem entspricht die Anzahl der Zacken am unteren Schneidezahne (deren giebt es vier) vollkommen der Anzahl der oberen seitlichen Schneidezähne, und so wäre denn dieser von ihm so genannte seitliche Schneidezahn ein überflüssiger, indem er kein oberes Analogon hätte. Der auf diesen im Unterkiefer folgende (2-te Zwischenzahn) Zahn ist ein Lückenzahn. Was die übrigen unteren Zähne anbetrifft, so bestreitet es Niemand, sondern alle Forscher sind damit einverstanden, dass man dieselben für Backzähne (dentes molares veri) halten muss. Allem Gesagten zufolge, construire ich eine folgende Zahnformel für das Gebiss der gemeinen Waldspitzmaus (Sorex vulgaris L.): $\frac{2+6}{2} + \frac{2}{2} + \frac{2+8}{2+6} = \frac{20}{12} = 32$ Zähne, d. h. oben 8 Schneidezähne, von denen 2 als vordere und 6 als seitliche zu bezeichnen sind; unten sind 2 Schneidezähne jederseits oben und unten zu einem Eckzahne; 10 obere Backzähne, von denen man 2 Lückenzähne und 8 echte Backzähne zu unterscheiden hat. Im Unterkiefer sind 8 Backzähne, und zwar zwei Lückenzähne und sechs echte Backzähne.

---

[1] l. c. pag. 174.

Meine Zahnformel unterscheidet sich von den Zahnformeln Anderer, insofern als sie nicht bloss auf irgend ein einziges Kennzeichen (wie wichtig es auch sei) gegründet ist, sondern auf mehrere, von denen das eine das andere gleichsam revidirt. Die Anzahl und die Art der verschiedenen Zähne würde bestimmt: 1) nach den gegenseitigen Beziehungen, nach der Lage und nach der Form, 2) nach der Funktion und 3) nach den analogen Zähnen bei den andern Insektenfressern (Fera Insectivora). So Z. B. um die morphologische Deutung der Zwischenzähne zu motiviren, führe ich folgende Gründe auf: 1) die gegenseitige Lage dieser Zähne zu einander und zu den übrigen Zähnen, 2) die numerische Uebereinstimmung der oberen Zähne und der Zacken der unteren Zähne und 3) die Regel der Odontographie anwendend, hinsichtlich des Knochens, in welchem sich dieselben befinden (ob nämlich im Oberkiefer oder im Zwischenkiefer).

Nachdem habe ich noch mehrere Exemplare der gemeinen Waldspitzmaus (Sorex vulgaris L.) untersucht, und bei einigen konnte ich deutlich die Zwischenkiefernaht unterscheiden. Nur die ganz alten Exemplare zeigten mir keine Spur dieser Naht, da die Zwischenkieferknochen ohne alle Spur mit den Oberkieferknochen verwachsen. Bei den alten Exemplaren habe ich auch bemerkt, dass die Spitzen der Schneidezähne, gleich wie auch die Zacken derselben sich abreiben. Blasius [1]) sagt, dass zuletzt keine

---

[1]) *Blasius* Fauna 1857 p. 125.

Spur derselben mehr nachbleibt. Bei sehr vielen von mir untersuchten Exemplaren (über 60 Stück, dem zoologischen Museum der Akademie der Wissenschaften in St.-Petersburg gehörig, theils auch meine Exemplare) habe ich so etwas nie bemerkt. Bei den jungen Spitzmäusen sind alle Zähne von einer dicken und weichen Haut bedeckt, welche sich vom Gaumen auf dieselben fortsetzt. Durch diese Haut schimmern die Zahnspitzen durch. Wenn man diese Haut abtrennt und die Zähne aus den Alveolen entfernt, so kann man sich leicht überzeugen, dass diese Zähne ganz so gebaut sind wie die Zähne der erwachsenen Thiere. Die Spitzen sind aber nicht gefärbt, überhaupt sind die Zähne sehr weich, gräulich, und ihre Wurzeln sind verhältnissmässig wenig entwickelt. Diesen Verhältnissen zufolge können wir sie nicht für Milchzähne halten. Entweder müssen wir mit Owen [2]) annehmen, dass die Milchzähne der Spitzmäuse, noch vor der Geburt gewechselt werden, oder aber, was viel natürlicher ist, voraussetzen, dass dieselben kein Milchgebiss besitzen, sondern, dass sie gleich vom Anfang an die bleibenden Zähne erhalten.

Was die Function dieser Zähne betrifft, so ist es klar, dass die vorderen oberen Schneidezähne und die resp. unteren, gleich wie auch bei den Nagern zum Fangen der Beute und ihrer Verwundung dienen; die scharfen Spitzen der übrigen Zähne aber, können, wie man es schon aus ihrem Verhalten zu einander ersieht, sehr gut die harten Integumente der Insekten zerdrücken und zermalmen.

Schluss.

Aus Allem, was über das Zahnsystem der gemeinen Spitzmaus (Sorex vulgaris L) abgehandelt wurde, ergeben sich folgende Resultate: 1) habe ich genau einen jeden einzelnen Zahn von Sorex vulgaris beschrieben, die diesen Gegenstand betreffende Literatur angegeben und kritisch die Meinungen der verschiedenen Gelehrten über diesen Gegenstand behandelt; 2) habe ich die Zwischenkiefernaht bei den jungen und bei den erwachsenen Thieren dieser Art nachgewiesen, wodurch ich 3) die morphologische Deutung und eine neue Zahnformel aufstellte, 4) zeigte ich, dass es gar keine Uebereinstimmung zwischen der Anzahl der Incisivialöffnungen und der Anzahl der Schneidezähne giebt (eine Meinung von (W. Peters), 5) habe ich die Zähne der jungen Spitzmäuse mit denjenigen der ausgewachsenen Exemplaren verglichen, und fand, dass jene von diesen fast gar nicht differiren, und die Spitzmäuse also mit einem bleibenden Gebisse geboren werden.

---

[2]) *Owen* Odontography p. 423.

Ueber die Zähne der Zwergspitzmaus.

(Sorex pygmaeus Laxm.)

I. *Literatur.*

1) *Laxmann* in: Nov. Act. Acad. Petrop. t. 3. 1785. p. 285.
2) *Gloger.* Nov. act. Acad. Leopold. Carol. Nat. Cur. t. XIII P. 2. 1827. p. 483.
3) *P. Pallas.* Zoographia Rosso-Asiatica. Petropoli. 1811. p. 134. Tab. X. fig. 4.
4) *J. C. Daniel von Schreber.* Säugethiere. I. Theil. Erlangen. 1826 pag. 578.
5) *Edm. De Selys Longchamps.* Etudes de Micromammalogie, pag. 21. Paris. 1839.
6) *Duvernoy.* Notices pour servir à la Monographie du genre Musaraigne. in: Guérin Magazin de Zoologie. 2-ieme série, 4-ième année, pag. 30 pl. 48. Paris. 1842.
7) *Юл. Симашко.* Русская фауна. Часть II. атл. таб. 8, фиг. 7. Спб. 1851.

8) *J. H. Blasius.* Fauna der Wirbelthiere Deutschlands. I Band. Naturgeschichte der Säugethiere. pag. 133. fig. 88. Braunschweig 1857.

9) *Paul Gervais.* Zoologie et Paléontologie françaises. 2-ième edition, pag. 56. Paris. 1859.

Das Material.

1 Exemplar der Akademie der Wissenschaften, aus einer unbekannten Gegend.
2 Exemplare aus Ussuri (Amur).
1 Exemplar vom Uralgebirge.
1 Exemplar aus Chartschin (Kamtschatka).

II. *Über das Zahnsystem im Allgemeinen.*

(Tab. II, fig. 1, 2, 3, 4.)

Bei der Zwergspitzmaus (Sorex pygmaeus Laxm.) sind 32 Zähne. Ihre Farbe ist weiss; die Spitzen aber sind von einer dunkel rothbrauner Farbe, wovon schon Gloger erwähnt [1]. Im Allgemeinen sind die Zähne sehr schmal und ihre Spitzen sehr scharf. Ihre allgemeine Form, die Lage der Spitzen und der übrigen Theile der Zähne gleichen sehr dem, was wir schon bei Sorex vulgaris L. beobachtet und beschrieben haben, so dass ich nur kurz dasjenige, was den Zähnen dieser zwei Arten (Sorex vulgaris L. und Sorex pygmaeus Laxm.) gemeinschaftlich ist, erwähnen werde, und nur diejenigen Kennzeichen, durch welche sie sich in Betreff ihres Zahnsystems von einander unterscheiden, will ich ausführlicher behandeln.

Obere Zähne sind 20 d. h. zu 10 von jeder Seite.

4 Schneidezähne d. h. jederseits
1 vorderer Schneidezahn
3 seitliche Schneidezähne

---

[1] *Gloger.* Nov. Acta Acad. Leop. Carol. Nat. Cur. t. XIII. P. 2, 1827, p. 483.

1 Eckzahn
1 Lückenzahn
4 echte Backzähne.

Der *obere vordere Schneidezahn* (Tab. II, fig. 1, 2, 3 a) ist eben so hakenförmig, wie bei Sorex vulgaris L. und durch die starke Entwickelung des hinteren Höckers hat er eine gabelförmige Gestalt. Gloger (l. c.) sagt, dass der obere und untere Schneidezahn die grösste Aehnlichkeit von dem der Sorex tetragonurus Herrm. (d. h. unserer Sorex vulgaris L.) hat. Sein hinterer Rand ist ein wenig eingebogen, während er bei Sorex vulgaris L. leicht bogenartig, folglich etwas convex ist; er ist weiss; seine Spitze (fig. 1 a) so wie auch der Höcker und überhaupt alle Erhöhungen der Zähne dieser Spitzmausart sind von einer dunkelrothbrauner Farbe. Der vordere Rand ist weniger abschüssig und biegt sich stärker als bei Sorex vulgaris L. Der interincisiviale Raum (Tab. II, fig. 3 n) ist dreieckig; seine Basis ist flach; beide Schneidezähne nähern sich, indem sie schief von aussen und von oben nach unten und nach innen sich richten. Bei der Stelle der Biegung kommen sie zusammen, dann aber gehen sie auseinander. Der hintere Höcker des vorderen Schneidezahns ist ganz von derselben Länge, wie der nach ihm folgende erste seitliche Schneidezahn. Es giebt drei seitliche Schneidezähne (fig. 1 b, c, d); sie sind alle von gleicher Grösse, erhöhen sich aber bei wenigem von vorne und von unten nach hinten und nach oben, so dass die Spitze des folgenden die Spitze des vorhergehenden nicht erreicht. Ihre Spitzen sind sehr lang, schmal, spitz. Diese zwei Umstände, d. h. dass alle drei seitlichen Schneidezähne von gleicher Grösse sind und dass ihre Spitzen sehr lang, schmal und scharf sind, unterscheiden die seitlichen Schneidezähne dieser Art sehr deutlich von denjenigen der Sorex vulgaris L. Was ihre Form betrifft so ist kein Unterschied. Ihr hinterer Rand bildet keinen Höcker.

Zwischen dem letzten seitlichen Schneidezahne und dem nach ihm folgenden Eckzahne (Tab. II fig. 1 und 2 f) konnte ich deutlich die Zwischenkiefernaht (sutura maxillo-intermaxillaris) unterscheiden (tab. II, fig. 1 q), so dass die Bedeutung dieses Zahnes unzweifelhaft ist. Der Eckzahn ist viel kleiner als die seitlichen Schneidezähne, jedoch relativ grösser als der Eckzahn von Sorex vulgaris. Er besitzt dieselbe Gestalt, wie die seitlichen Schneidezähne. Der nach ihm folgende kleine Zahn ist ein *Lückenzahn* (Tab. II, fig. 1, 2, g). Er ist viel kleiner als der Eckzahn, aber im Vergleiche mit dem gleichnamigen Zahne bei Sorex vulgaris L. zeigt er eine viel grössere Entwickelung, so dass seine Spitze nicht nur bis zum vorderen, unteren Kronenrande des ersten Backzahnes reicht, sondern sich noch mehr nach unten herablässt, während bei Sorex vulgaris L. er so klein ist, dass er ihn nicht erreicht. Von aussen ist er fast ganz zu sehen, weil nur ein kleiner Theil derselben vom vorderen Rande der 1-sten Zacke des ersten Backzahnes bedeckt wird. Die *oberen Backzähne* (Tab. II, fig. 1 h, k, l, m) sind in Hinsicht der Gestalt und Lage von denjenigen der Sorex vulgaris L. nicht verschieden.

Unterer Zähne giebt es 12 (Tab. II fig. 4) und dabei von jeder Seite des Unterkiefers:

1 Schneidezahn,
1 Eckzahn,
1 Lückenzahn,
3 echte Backzähne.

Der *untere Schneidezahn* (Tab. II, fig, 4 a) hat dieselbe Gestalt und Lage wie der schon bei Sorex vulgaris L. von mir beschriebene zeigt; er hat auf dem oberen schneidendem Rande drei flache und ein wenig zugespitze Zacken (Tab. II. fig. 4 a'', a''', a''''). Der nach ihm folgende *untere Eckzahn* (Tab. II. fig. 4 f.) ist flacher und niedriger als bei Sorex vulgaris L., und stösst an den unteren Schneidezahn nicht nur mit dem vorderen Theile seines unteren Randes, sondern fast mit dem ganzen unteren und theils mit dem vorderen Rande. Der *Lückenzahn* (Tab. II fig. 4 g) bietet ganz dieselbe Form und Lage wie auch bei Sorex vulgaris L; folglich ist er mit zwei Spitzen versehen, von denen die vordere auch schärfer und höher und die hintere niedriger ist und fast auf gleicher Höhe mit der ersten Spitze des ersten Backzahnes sich befindet.

Die *Backzähne* (Tab. II. fig. 4 h, k, l) unterscheiden sich nicht im geringsten von denjenigen der Sorex vulgaris L.

Die Lage der Zähne und ihr gegenseitiges Verhalten bei geschlossenen Kiefern so wie auch die Zahnformel zeigen keinen Unterschied von dem, was wir bei Sorex vulgaris L. kennen, also folglich:

$$\frac{2+6}{2} + \frac{2}{2} + \frac{2+8}{2+6} = \frac{20}{12} = 32.$$

(Fortsetzung folgt.)

WAERME
UND
PFLANZENWACHSTHUM.

Untersuchungen über die Abhängigkeit der Wachsthumsgeschwindigkeit der Keimtheile von den Wärmeverhältnissen mit besonderer Rücksicht auf die Bedeutung von Temperaturschwankung und Wärmemenge.

Von

Wladimir Koeppen.

I. VORBEMERKUNGEN.

Die Abhängigkeit der Wachsthumsgeschwindigkeit von den Wärmeverhältnissen zu untersuchen in dem einfachsten Falle — der Entwickelung der Keimtheile aus dem ruhenden Samen auf Kosten der Verbrennung aufgespeicherter Reservestoffe — dieses ist der Gegenstand der vorliegenden Abhandlung. Hierbei kommen nur Temperaturen in Betracht, bei welchen die Pflanze noch leben kann; die tödliche Wirkung von Temperaturextremen zu prüfen liegt nicht in meiner Absicht.

Unter allen Gebieten der Physiologie der äusseren Beziehungen der Pflanze ist es das Verhältniss derselben zur Wärme, welches stets das allgemeinste Interesse erregt hat. Der Einfluss eines räumlich und zeitlich so verschieden auftretenden Agens, wie die Wärme, musste natürlich in weit höherem Grade die Aufmerksamkeit auch des Laien auf sich ziehen, als derjenige einer konstant und auf der ganzen Erde nahe zugleich wirkenden Ursache, wie es z. B. die Schwere ist, deren Wirkung erst durch komplicirte Versuchsmethoden überhaupt klar gelegt werden konnte. Der Wechsel in der Pflanzenwelt, welcher die Jahreszeiten anzeigt, die Verschiedenheit des Pflanzenkleides der Länder, diese Erscheinungen, welche vor allen anderen sich der ersten Naturbetrachtung aufdrängen, sind ein Ausdruck des geheimen Gesetzes vom Zusammenhang zwischen Wärme und Vegetation. Darum ist die Aufhellung dieser Beziehungen die wichtigste Forderung, welche die Pflanzengeographie an die Physiologie stellt, und ebenso ist für die Landwirthschaft der Gegenstand von der höchsten Bedeutung.

Diese praktische Wichtigkeit der Frage erklärt es, dass man schon seit Langem die Beantwortung derselben versucht hat. Merkwürdiger Weise hat man sich aber, hier mehr als irgend wo, mit hypothetischen Aufstellungen begnügt, während der Weg des Experiments erst auffallend spät eingeschlagen wurde.

Die erste und, so viel mir bekannt, bis jetzt noch einzige Experimentaluntersuchung über die Abhängigkeit der Keimungsgeschwindigkeit von der Temperatur rührt von J. Sachs her; deren Ergebnisse sind in Pringsheims Jahrbüchern, Bd. II, pp. 338 — 377 und im Auszuge in Sachs. Physiologie p. 72 veröffentlicht. Man kann wohl sagen, dass in ersterer Schrift Alles enthalten ist, was bis jetzt mit Sicherheit über den Einfluss der Temperatur auf das Wachsthum festgestellt ist, denn die Aufstellung von Boussingault, Quetelet, De Candolle, Kabsch u. A., welche von rein willkürlichen Hypothesen ausgingen und zu deren Prüfung spärliche, von unzähligen Fehlerquellen behaftete Beobachtungen im Freien anführten, können wohl kaum als ein gesicherter Gewinn für die Wissenschaft angesehen werden.

Das wichtige und unvorhergesehene Ergebniss der Untersuchungen von Sachs lässt sich in folgende Worte zusammenfassen: vergleicht man die Wachsthumsgeschwindigkeit der Keimtheile bei verschiedenen *konstanten* Temperaturen, so findet man, dass es für jede Pflanzenart drei ausgezeichnete Punkte der Temperaturskala giebt, welche Sachs das Minimum, Optimum und Maximum nennt; unterhalb des Minimums findet keine Keimung statt, zwischen diesem und dem Optimum, ist das Wachsthum um so schneller, je grösser die Wärme ist, zwischen Optimum und Maximum aber ist dasselbe bei jeder höheren Temperatur langsamer; endlich bei Temperaturen oberhalb des Maximums findet keine Keimung mehr statt, obwohl dauernde Beschädigung erst bei noch um mehrere Grade höheren Temperatur eintritt (1). Nimmt man die Temperaturen als Abscissen, die in einer bestimmten Zeit erreichten Keimlängen als Ordinaten, so erhält man eine Kurve, welche vom Minimum bis zum Optimum nach einem nicht näher bestimmten Gesetz ansteigt, hier umbiegt und sich wieder bis zum Maximum herabsenkt, und zwar ist der absteigende Ast der Kurve im Allgemeinen kürzer als der aufsteigende.

---

(1) Bei dem bequemeren Ausdruck: «die Wachsthumsgeschwindigkeit nimmt bei steigender Temperatur bis zum Optimum zu, um bei weiterer Erhöhung wieder rasch abzunehmen» darf man nur nicht vergessen, dass es sich dabei nicht um wirklich veränderliche Temperaturen, sondern nur um den Vergleich verschiedener konstanter Temperaturen handelt.

Bei Beginn des letztverflossenen Winters unternahm ich es, durch eine Reihe von Versuchen einestheils die Sachs'schen Resultate in Bezug auf die Gestalt dieser Kurve für einige Pflanzenarten zu vervollständigen, andererseits den noch ganz unbekannten Einfluss der Temperaturschwankung auf die Keimung zu prüfen. Es ist mir eine angenehme Pflicht, dem Herrn Prof. Hofmeister, meinem vielverehrten Lehrer, an dieser Stelle meinen Dank auszusprechen für die Freundlichkeit, mit welcher er mir alles zu den Versuchen Nöthige aus den reichen Vorräthen des Heidelberger botanischen Laboratoriums zur Verfügung gestellt und mich beim Beginn derselben mit Rath und That unterstüzt hat.

Die Einrichtung der Versuche war eine höchst einfache, so dass ich mich bei deren Beschreibung kurz fassen kann. Als Boden wählte ich ein Gemisch von c. 4 Volumtheilen Sägespähne und 1 Theil Sand; ich zog dieses der Erde vor, weil es leichter an verschiedenen Orten nahezu gleich hergestellt werden kann, während «Gartenerde» ein so weiter Begriff ist, dass Experimente an verschiedenen Orten mit dieser angestellt kaum vergleichbar sind. Ueber den Einfluss des Mediums habe ich zwar einige Versuche angestellt, bin aber noch zu keinem sicheren Ergebniss gekommen. Um den wichtigsten Theil desselben, die verschiedene Wasserzufuhr, zu eliminiren, wurden alle Versuche mit der gleichen, ein Mal bereiteten Bodenmischung gemacht und diese stets bei Beginn des Versuches mit Wasser gesättigt, bis sie kein neues mehr aufzunehmen schien. Zugleich war die Verdunstung während des Versuchs, wie man sehen wird, auf ein Minimum beschränkt. Wohl möglich, dass für manche Samen ein weniger feuchter Boden zuträglicher gewesen wäre; bei dem gewiss sehr starken Einflus der Verschiedenheiten in der Wasserzufuhr schien mir indessen dieser Weg der einzige zu sein, auf dem sich die Versuche in dieser Richtung vergleichbar machen und der Einfluss der Temperatur ungetrübt erhalten liessen. Mit den physikalischen Eigenschaften der angewandten Bodenmischung konnte ich durchaus zufrieden sein; dagegen glaube ich jetzt, dass die langsame Fäulniss der Sägespähne dieselben für derartige Versuche ganz unpassend macht, da sie den Keimpflanzen den Sauerstoff entzieht; bei der zur Vermeidung von Temperaturschwankungen nothwendig spärlichen Durchlüftung des Bodens mag dieser schädliche Einfluss bedeutend werden. Doch zeigt ein Vergleich meiner Zahlen mit den von Sachs für dieselben Pflanzenarten bei gleichen Temperaturen gefundenen in den meisten Fällen einen Ueberschuss auf Seite der meinigen.

Der Blumentopf, welcher die Samen enthielt, wurde in einen wenig grösseren Blechtopf mit doppeltem Boden gesteckt, welchen ich dann in ein viel weiteres Gefäss stellte; der Zwischenraum wurde entweder mit Stroh oder mit Wasser ausgefüllt und das Ganze gut zugedeckt. Der Apparat wurde, wenn es galt, höhere Temperaturen zu erzielen, durch ein untergesetztes Nachtlämpchen (d. h. irgend ein Gefäss, das theils mit Wasser, theils mit Oel gefüllt war) mit ein bis drei schwimmenden Dochten erwärmt. Die Temperatur wurde durch ein Thermometer gemessen, dessen Kugel in dem Boden auf gleicher Höhe mit den Samen sich befand. Bei der guten Umhüllung des Topfes, in dem sich die Bodenmischung befand, glaubte ich die geringen Wärmedifferenzen in veschiedenen Tiefen des Bodens vernachlässigen zu dürfen; natürlich war auch zwischen dem Topfe und dem erwärmten Boden des Apparats ein (mehr als zollgrosser) Zwischenraum gelassen. Für sämmtliche angewandte Thermometer habe ich den Nullpunkt in diesem Winter neu bestimmt und dann die Fehler der übrigen Skala durch den Vergleich mit einem kalibrirten Thermometer festgestellt. Diese Vorsicht erwies sich als nothwendig, denn die Fehler gingen bei dreien von den angewandten sieben Thermometern in den höheren Temperaturen bis zu 1° R. Alle Ablesungen und ersten Zusammenstellungen sind an und nach der Reaumur'schen Skala gemacht, doch habe ich nachträglich alle hier mitzutheilenden Angaben auf die hunderttheilige übertragen, weil diese in der Botanik, wie in Physik und Chemie immer mehr die Alleinherrschaft erlangt. — Waren die mittleren Temperaturen der beiden Versuchstage (die meisten Versuche dauerten 48 Stunden) etwas verschieden, so gab ich bei Berechnung des Mittels der Temperatur des zweiten Tages einen höheren Werth als der des ersten, je nach dem Gange der Temperatur im Verhältniss von 5 zu 3 oder von 2 zu 1.

Gleich die ersten Versuche stellten einen sehr starken *verzögernden* Einfluss der Temperaturschwankung auf die Keimung heraus. So ergab z. B. Versuch V, bei welchem die Temperatur zwischen 14°,4 und 20°,0 C. schwankte und im Mittel 16°,6 betrug, in 96 Stunden folgende mittlere Längen der Keimwurzeln in Millimetern: Lupine 30,1, Erbse 28,0, Vicia faba 16,5, Mais 2,8, während Versuch VII bei derselben Mitteltemperatur, aber mit geringen Schwankung von nur 0°,7—zwischen 16°,3 und 17°,0 C—die entsprechenden Längen zu 44,0—54,9—31,2 14,3 ergab. Die übrigen Umstände waren aber bei beiden Versuchen so weit gleich, als sich dieselben überhaupt bei verschiedenen Experimenten der Art herstellen lassen.

Ich muss gestehen, dass mich dieser starke schädigende (¹) Einfluss der Temperaturänderungen in hohem Grade überrascht hat. Die wundervolle Anpassung an die äusseren Bedingungen, welche wir allerorts in der organischen Welt finden und welche uns durch Darwin's Theorie in so schöner Weise begreiflich wird, hatte es mir im Gegentheil als nicht unwahrscheinlich erscheinen lassen, dass ein gewisses Maass der Temperaturschwankung von der Pflanze nützlich ausgebeutet werden könne; in den Aeonen, während welcher sich die Pflanzenwelt ausgebildet hat, ist sie stets periodischen wie unperiodischen Temperaturschwankungen ausgesetzt gewesen und hätte sich an diese anpassen können.

Die bis jetzt bekannten Daten beziehen sich leider nur auf eine kurze Periode des Pflanzenlebens, auf die Keimung; es ist mir jedoch wahrscheinlich, dass auch auf die Knospenentfaltung i. e. S. Veränderlichkeit der Temperatur verzögernd wirkt. Versuche, die ich darüber angestellt habe, sind wegen der in diesem Fall weit grösseren Schwierigkeit des Experiments noch zu keinerlei Abschluss gelangt. Namentlich in den schwer auszugleichenden Verschiedenheiten der Verdunstung liegt für diese Versuche eine Fehlerquelle, welche ich noch nicht zu eliminiren im Stande gewesen bin.

Dagegen vermuthe ich, dass die Assimilation durch Temperaturschwankungen wohl kaum gestört werden möch-

---

(¹) Ich glaube, dass man ihn so nennen darf, wenn auch nicht jede Verzögerung des Wachsthums nothwendig als Schädlichkeit angesehen werden muss, wie denn dieser Ausdruck z. B. bei der Hemmung desselben durch Beleuchtung nicht passend ist.

te, denn die assimilirenden Organe, welche für ihre Thätigkeit zum Theil auf directes Sonnenlicht angewiesen sind, haben mehr als irgend welche andere Temperaturänderungen während ihrer Thätigkeit selbst zu ertragen und doch sehen wir an ihnen keinerlei Einrichtungen, welche zur Schwächung dieser Schwankungen dienen könnten (¹); die Keimpflanzen sind durch die Erde, die Knospen durch ihre dichten Hüllen vor den Temperaturschwankungen ungleich mehr geschützt.

Als ich nur 5—6 Beobachtungen bei verschiedenen Temperaturen besass, schienen dieselben sich so trefflich an bestimmte Gesetze anzuschliessen, dass ich die entschiedene Hoffnung hegte, nach Vervollständigung derselben durch eine Anzahl weiterer Experimente die Abhängigkeit der Keimung von der (jeweils konstanten) Temperatur durch eine empirische Formel ausdrücken zu können, über deren Gestaltung ich bereits ziemlich im Klaren zu sein glaubte. Aber je mehr ich die Versuche häufte, um so mehr ergaben sich Widersprüche zwischen scheinbar unter ganz gleichen Umständen angestellten Experimenten, welche meine Zuversicht in hohem Grade dämpfen mussten. Abgesehen von dem (auch nicht sicher abzumessenden) Einfluss der geringen Temperaturänderungen, ohne welche doch kein Versuch abging, kenne ich nur zwei Ursachen, deren Wirkung ich diese Unregelmässigkeiten zuschreiben könnte. Der wichtigste ist der schon oben erwähnte Uebelstand des Faulens der Sägespähne; es ist nicht unmöglich, dass ausser der Sauerstoffentziehung auch gewisse Zersetzungsprodukte unmit-

---

(¹) Dicke und Behaarung der Blätter scheinen ihre Bedeutung viel mehr in der Abschwächung der Verdunstung, als des Temperaturwechsels zu haben, worauf ihre geogr. Verbreitung hinweist.

telbar schädlich auf die Keimpflanzen einwirkten (¹). Es scheint mir, dass namentlich dann sich ein Ausfall in den erwarteten Keimlängen zeigte, wenn ich die feuchte Bodenmischung vom vorigen Versuch sofort wieder für den neuen verwendet habe, wobei denn die Fäulniss stärker um sich greifen konnte.

Zwei Versuche, welche ich in den ersten Tagen des Februars d. J. anstellte, liessen mich noch eine andere Einwirkung vermuthen, welche ich indessen selbst noch für ganz problematisch halte. Bei den ziemlich konstant gehaltenen Temperaturen 29°,0 und 30°,9 C. erhielt ich für fast alle benutzten Pflanzen bei diesen Versuchen ein Ergebniss, welches weit hinter den bei ähnlichen Temperaturen früher und später erlangten zurückstand (vgl. unten im Anfang des dritten Abschn. die Zahlenangaben). Es war aber damals gerade die kälteste Zeit des heurigen kalten Winters und ich hatte die Samen vor einigen Tagen aus einem Raume genommen, in welchem die Temperatur etwa — 10° C. betrug. Ich glaubte daher einen Einfluss schon solcher Temperaturänderungen annehmen zu dürfen, welche den ruhenden Samen kurz vor der Keimung treffe; indessen war ich damals noch nicht auf den Einfluss der Durchlüftung aufmerksam geworden; da ich aber unmittelbar vorher einen Versuch bei 39°,6 C. gemacht hatte und es nicht unmöglich ist, dass ich denselben Boden zu diesen späteren Versuchen verwendete, so mögen auch in dieser Hinsicht die Umstände besonders ungünstig gewesen sein.

Bei Durchsicht der Tabelle im Anfang des dritten Abschnittes wird man mehrfach einen auffälligen Gegen-

---

(¹) Uebrigens reagirte die nasse Bodenmischung nach wie vor dem Versuch auch in ungünstigen Fällen neutral, was indess natürlich obige Befürchtung nicht ausschliesst.

satz zwischen den verschiedenen angewandten Pflanzenarten finden in den Anomalien der einzelnen Versuche. Namentlich scheinen einige der störenden Einflüsse, welche die Keimung der Leguminosen beeinträchtigten, auf die Gramineen günstig gewirkt zu haben. Man vgl. besonders den Versuch bei 28°.4 C. mit dem bei 28°,5 C. (¹). Auch möchte ich bei dieser Gelegenheit nicht unbemerkt lassen, dass mir häufig ein Kompensationsverhältniss zwischen Keimwurzel und Plumula aufgefallen ist; in vielen der Individuen nämlich, bei welchen die erstere durch irgend welche Schädigungen im Wachsthum sehr zurückgehalten worden war, hatte die letztere dafür eine ungewöhnliche Grösse erreicht.

Wenn ich von Abweichungen spreche, welche die Erkenntniss des Hauptgesetzes sehr erschweren, so meine ich darunter solche, welche sich nicht durch individuelle Verschiedenheiten der benutzten Samen erklären lassen; denn auf letztere war ich völlig gefasst; der störende Einfluss derselben lässt sich auch durch Anwendung vieler Exemplare und durch Berechnung der wahrscheinlichen Fehler nach der Methode der kleinsten Quadrate theils schwächen, theils wenigstens bestimmen. Aber in den erwähnten Fällen war die Anomalie eine mehr oder weniger allen angewandten Exemplaren gemeinsame.

Den individuellen Abweichungen will ich hier noch einige Worte widmen; sie sind nicht nur für die Beurtheilung des Werthes der einzelnen Resultate wichtig, sondern beanspruchen auch an und für sich ein gewisses

---

(¹) Es kann dieses freilich auch durch Fehler in der Bestimmung der mittleren Temperatur bedingt sein, welcher immer eine kleine Unsicherheit anhaftet.

Interesse, namentlich weil man, so viel ich weiss, noch nirgends sonst versucht hat, sie einer exakten Bestimmung zu unterwerfen. Natürlich sind die Zahlen, welche ich mitzutheilen habe, in ihren absoluten Grössen nur gültig für die bestimmte Ernte des bestimmten Ortes, von welcher die Samen stammen; die mehr oder minder vollständige Reihe der Samen u. dgl. wird wohl auf diesen Punkt den grössten Einfluss haben.

Die geringsten individuellen Abweichungen ergab die Lupine, welche sich desshalb ganz besonders zu Experimenten empfiehlt. Bei den übrigen benutzten Samenarten waren sehr häufig ein oder mehrere Samen gar nicht gekeimt, andere hatten die Keimtheile in weit geringerem Maase entwickelt, als der Rest; ich sah mich daher genöthigt, bei diesen Pflanzen eine Auswahl zu treffen zwischen den Individuen, indem ich beim Mittel-Ziehen jene offenbar abnormen Exemplare nicht berücksichtigte; da ähnliche Fälle bei der Lupine sehr selten vorkamen, so habe ich für diese stets das Mittel aus allen Exemplaren genommen. Drücken wir die mittlere Abweichung in Theilen der mittleren Gesammtlänge der Keimwurzel aus (wir wollen diese Grösse «relative Abweichung» nennen), so ergaben für die Lupine

7 Versuche mit mittl. Länge = 5— 15mm. relat. Abw. im Mittel = 0,18.
8 — — — = 21— 26mm — — — = 0,21.
7 — — — = 31— 37mm. — — — = 0,18.
7 — — — = 40— 44mm. — — — = 0,14.
3 — — — = 52— 58mm. — — — = 0,11.
3 — — — = 69— 79mm. — — — = 0,04.
3 — — — = 98—115mm. — — — = 0,04.
3 — — — = 129—183mm. — — — = 0,06.

Die relative Abweichung ist am grössten in einer Zeit, in welcher, wie wir später (Abschn. 3) sehen werden, die in derselben Weise berechneten relativen Zuwachse am grössten sind, d. h. die Wachsthumsgeschwindigkeit am raschesten zunimmt. Weiterhin nehmen die individuellen Abweichungen mit dem Alter der Keimpflanze ab.

Dieselbe Abnahme bemerkt man auch bei den übrigen Versuchspflanzen; im Folgenden theile ich zum Beweise einige Zahlen für die Wurzeln von Erbse und Mais mit. Bei diesen habe ich aber die gar nicht oder auffallend schlecht gekeimten Samen aus der Rechnung fortgelassen.

Pisum sativum.

4	Vers. mit	5— 18mm.	Wurzellänge,	rel.	Abw.	=0,24.
6	—	23— 29mm.	—	—	—	=0,24.
6	—	30— 41mm.	—	—	—	=0,18.
3	—	45— 55mm.	—	—	—	=0,11.
2	—	103—110mm.	—	—	—	=0,07.

Zea Mais.

4	Vers. mit	3— 11mm.	Wurzellänge,	rel.	Abw.	=0,34.
7	—	28— 31mm.	—	—	—	=0,24.
6	—	37— 50mm.	—	—	—	=0,20.
5	—	57— 70mm.	—	—	—	=0,15.
3	—	90—107mm.	—	—	—	=0,12.

Es erübrigt mir noch, über die Art, in welcher ich gemessen habe, Einiges zu sagen. Da die individuellen Verschiedenheiten bei Weitem grösser sind, als die bei der Messung unterlaufenden Fehler, so war zur Feststellung gesicherter Zahlenresultate viel wichtiger die Verwendung zahlreicher Exemplare als eine subtile Genauigkeit in der einzelnen Längenbestimmung; denn sämmtliche Vergleiche in dieser Schrift beziehen sich auf an verschiedenen Individuen erhaltene Zahlen. Die Längen wurden an einer Millimeterskala theils durch direktes Auflegen des betr. Keimtheiles, theils durch Uebertragung mit dem Cirkel bestimmt. Die Länge der «Wurzel» wurde von der Ansatzstelle der Kotyledonen oder des Schildchens angemessen; hierin ist also auch das hypokotyledonale Stengelglied enthalten; die oberen Keimtheile wurden dann von diesem selben Ort bis zur Spitze der Plumula gemessen. Die Normzahl der bei jedem Versuch angewandten Exemplare war: für Lupine, Erbse und Mais 8 (6 — 10), für Saubohne 5 — 8, für Weizen 10 — 15, von denen jedoch nur die Hälfte oder $^3/_4$ keimten. Beim Weizen sind es konstant drei Wurzeln, welche bei der Keimung auftreten und bis fast an deren Ende die einzigen bleiben. Ich habe deren Längen stets summirt, um so eine einzige Zahl als Ausdruck des Wachsthumsresultats zu erhalten. Bei Roggen und Gerste ist die Zahl der Würzelchen grösser (4—8) und inkonstant; hierdurch wird die Messung langwierig und zugleich die Erscheinung so verwickelt, dass diese Pflanzen zu versuchen, welche nicht direkt einen praktischen Zweck im Auge haben, nicht geeignet erscheinen (1). Die Versuche mit Cucurbita Peps, Ricinus communis und Phaseolus vulgaris liess ich ebenfalls sehr bald fallen, weil die beiden ersteren zu langsam, die letztere zu unregelmässig keimten.

---

(1) Ueber die Lage des Minimum und Optimum bei diesen beiden Pflanzen mögen folgende Versuche einen Begriff geben; zum Vergleich füge ich Triticum bei. Die beiden durch ein + Zeichen verbundenen Zahlen bei Secale u. Triticum sind die Längen der Wurzeln u. d. Plumula.

Dauer.	Temp.	Secale cer.	Hordeum vulg.	Triticum vulg.
96 Stunden	9°,6 C.	9,7 + 3,3	3,6 mm.	2,7 + 2.1 mm
55 Stunden	22°,4 »	96,0 + 12,7	58,5 »	66,0 + 7,0 »
55 Stunden	29°,0 »	175,2 + 19,5	148,5 »	92,3 + 13,2 »

Bei der Lupine (die angewandte Species war Lupinus albus L.) liegen die Kotyledonen bis zum Ende der Keimung dicht aneinander, die Plumula ganz verdeckend; hier gab das Ende der Nath zwischen beiden einen sehr guten Anhaltspunkt zur Messung; hat der ganze unterhalb der Kotyledonen liegende Axentheil die Länge von etwa 12 mm. erreicht, so gliedert sich derselbe in einen oberen und unteren Theil, von welcher ersterer zunächst $0,_4$—$0,_5$ der ganzen Länge ausmacht. Der dicke, mit glatter Epidermis überzogene obere Theil geht durch eine fast plötzliche Verjüngung in den dünneren, von zahlreichen Wurzelhaaren bräunlich gefärbten unteren Theil über. Trotz seines in der ganzen oberen Hälfte sehr weiten Markes dürfen wir diesen unteren Theil, nach der übrigen Struktur ganz als Wurzel auffassen; auch zeigt der obere Theil allein—und zwar sehr energische—Aufwärtskrümmung unter dem Einfluss der Schwere. Der anatomische Bau von Stengel und Keimwurzel zeigt bei der Lupine nur geringe Verschiedenheiten, während äusserlich die Grenze, wie bemerkt, ungemein deutlich ist. Da es bei dieser scharfen Ausprägung der Grenzlinie nicht wahrscheinlich ist, dass dieselbe während des Wachsthums durch verschiedene Theile der Wurzel gebildet werde (an der Wurzel hinauf- oder hinabrücke), so glaube ich, dass wir in derselben eine natürliche Marke haben, welche in ähnlicher Weise wie die von Grisebach und N. J. C. Müller verwendeten künstlichen Marken zur Bestimmung des Wachsthums der einzelnen Theile der Axe einen Anhalt bieten kann. Statt der vielen Marken haben wir hier freilich nur eine einzige; dafür ist aber die Zahl der Beobachtungen eine recht grosse, so dass die Sache doch ihr Interesse hat. Ich gebe daher im Folgenden eine Uebersicht meiner darauf bezüglichen Beobachtungen. Die erste Reihe giebt die Länge des ganzen hypokotyledonalen Axentheils (Stengel und Wurzel); die beiden weiteren die zugehörigen Länge der beiden Abschnitte desselben; die letzte das Verhältniss zwischen diesen beiden Längen, die des Stengels = 1 gesetzt. Die Zahlen sind nach zunehmenden Gesammtlängen geordnet. Jede Zahl ist das Mittel aus 6—10 (meist 8) Exemplaren.

	*		*		*			*			*	*			*
anze L.	21,6	22,1	23 3	23,8	24,8	25,0	26,4	27,5	29,9	31,0	31,4	33,1	33,9	34,4	35,2
engel	10,6	9,4	11,8	10,1	11,3	9,8	11,5	13,3	11,4	11,4	14,4	10,9	12,6	12,2	15,3
urzel	11,0	12,7	11,5	13,7	12,7	15,2	14,9	14,2	18,5	19,6	16,9	22,2	21,3	22,2	10,9
erhältn.		1,11			1,33			1,32			1,60			1,57	

		*	*		*	*							*			
L.	36,8	37,1	37,8	40,0	40,8	41,0	41,6	42,1	43,3	43,8	43,9	44,0	44,2	52,5	54,1	57,8
eng.	12,5	14,7	13,0	13,3	12,6	14,7	15,9	14,1	16,0	16,2	17,1	13,6	14,0	16,7	16,5	16,6
urz.	24,3	22,8	28,4	26,7	28,2	26,3	25,7	28,0	27,4	27,6	26,8	30,4	30,2	35,8	37,6	41,2
erh.		1,88			1,89				1,80			1,96			2,30	

					*			
L.	69,0	88,6	98,0	109,0	115,2	128,6	155,5	183,2
eng.	19,8	29,2	28,0	30,3	38,1	39,6	60,0	59,1
urz.	49,1	59,4	70,0	78,7	77,1	89,0	95,5	124,1
erh.		2,33			2,27		1,86	

Die mit einem Stern bezeichneten Zahlen sind Resultate von Versuchen, welche wegen Temperaturschwankungen oder anderer störender Ursachen bedeutend geringere Keimlängen ergeben hatten, als der Zeit und mittl. Temperatur entsprach. Es sind unter diesen besonders viele mit relativ langen Stengeln; ich getraue mir indessen nicht, dieses als Gesetz aufzufassen, namentlich da manche derselben das Gegentheil zeigen.

Dagegen kann man aus obiger Tafel mit Sicherheit entnehmen, dass vom Beginn der Differenzirung bis gegen das Ende der Keimung die Streckung der Keimwurzel über die des hypokotyledonalen Stengelglieds bedeutend überwiegt; das Verhältniss der Längen ändert sich—wahrscheinlich stetig—zu Gunsten der ersteren. Hat dieser aber die Länge von 70—80 mm. erreicht, so dreht sich das Verhältniss um, der obere Theil der Keimaxe wächst beträchtlich rascher.

Die Mechanik dieses Vorgangs ist uns noch dunkel und wird es wohl lange bleiben; die Zweckmässigkeit desselben aber ist auffallend. Sind die Samen, wie dies hier der Fall war und wohl am häufigsten ist, von einer 10—15 mm. dicken Erdschicht bedeckt, so finden die absoluten Ortsveränderungen beim Wachsthum zunächst in der Weise statt, dass die schweren Kotyledonen den festen Punkt bilden, von welchem die ganze hypokotyledonale Axe nach abwärts in die Erde hinein wächst; je mehr sich aber diese verlängert, um so weiter rückt die Gegend, welche der Verschiebung den grössten Widerstand leistet, abwärts, bis sie ungefähr durch die Grenze zwischen den beiden Abschnitten der Axe gebildet wird. Der Hypokotyl-Stengel, welcher jetzt durch seine Verlängerung die Kotyledonen in die Höhe heben würde, beginnt aber seine intensive Streckung erst dann, wenn durch die bedeutende Länge der Keimwurzel eine genügende Zufuhr von Wasser und Nâhrstoffen gesichert ist; jetzt treten die Kotyledonen aus der Erde, werfen die Samenschale ab, und leiten, am Lichte ergrünend, die Assimilation ein. Verstärkt wird diese Beschleunigung des Wachsthums des oberen Theiles noch dadurch, dass nach dem Hervortreten aus der Erde der Druck aufhört, welchen diese die Hebung der Kotyledonen und also dem Wachsthum des Stengels entgegensetzte und zu dessen Bewältigung ein Theil der Kraft, die die Verlängerung erzeugt, aufgebraucht werden musste.

Es wäre zu wünschen, dass das Wachsthum der einzelnen Theile der Keimaxe der Lupine, Gegenstand einer eingehenden Specialuntersuchung würde, zu welcher sich die Pflanze wegen der kräftigen, steifen Keimwurzel und der ausgezeichnet gleichmässigen Keimung vorzüglich eignet. Die vorliegende Mittheilung blos gelegentlicher Beobachtungen hat nur den Zweck, einer solchen Untersuchung vorzuarbeiten.

II. Einfluss der Temperaturschwankung auf die Wachsthumsgeschwindigkeit der Keimtheile.

Im vorigen Abschnitt habe ich bereits erwähnt, dass der Einfluss der Aenderungen der Temperatur in einer Verzögerung des Wachsthums der Keimtheile besteht. Wollen wir nun diesen Einfluss näher in's Auge fassen, so ist es wesentlich, ein Maass für die Veränderlichkeit der Temperatur zu haben, da kein einziger Versuch bei absolut konstanter Temperatur abgelaufen ist und es sich also nur um einen Vergleich verschieden starker Temperaturschwankungen handeln kann. Als solches Maass wähle ich die mittlere Geschwindigkeit der Temperaturänderung, ausgedrückt durch die mittlere Aenderung derselben in einer Stunde. Dabei sehe ich von der ersten 6 — 8 Stunden, während welcher doch nur die Quellung des Samens stattfindet, ab und ziehe nur die weiteren 40 oder 90 Stunden in Rechnung.

In der folgenden kleinen Tafel stelle ich die unter ähnlichen mittleren Temperaturen bei verschiedener Veränderlichkeit derselben erlangten Wurzellängen zusammen. Die dritte Kolonne giebt die mittlere stündliche Aenderung der Temperatur in Graden (¹).

(¹) Meine ursprüngliche Absicht, auf beigegebenen Täfelchen den ganzen Gang der Temperatur für die einzelnen Versuche mitzutheilen, habe ich bald fallen lassen, da die typographischen Schwierigkeiten

№	Dauer d. Versuchs.	Mittl. Temp.	Veränderl.	Max.	Min.	Lupine.	Erbse.	Vicia faba.	Mais.	Weizen.
1.	96 Stunden	14 ,4 C.	0 ,06 C.	15°,7	13°,1	30,0	27,0	14,0	2,5	—
2.		14 ,1 „	0°,28 „	17 ,0	12 ,2	19,9	15,0	9,8	2,0	—
3.	96 Stunden	16°,6 „	0°,04 „	17 ,3	16 ,2	44,0	54,9	31,2	14,3	114,8
4.		17°,2 „	0 ,26 „	19°,4	11°,9	31,9	—	17,8	5,8	—
5.		16°,6 „	0 ,50 „	20°,0	14 ,2	30,1	28,0	16,5	2,8	—
6.		*16 ,9 „	1°,12 „	26 ,5	9 ,3	41,0	25,6	28,8	17,2	87,5
7.		*16 ,5 „	1 ,66 „	40 ,0	7°,9	21,4	30,8	13,4	7,0	92,2
8.	48 Stunden	31°,1 „	0 ,23 „	32 ,5	26 ,4	43,4	38,9	8,0	49,9	91,4
10.	55 „	31°,0 „	1°,78 „	33°,6	26 ,2	7,1	15,4	3,6	19,6	12,6
9.	48 „	31 ,5 „	0°,44 „	35°,1	30 ,0	24,8	16,6	4,0	37,1	58,9
11.	48 Stunden	26 ,6 „	0°,17 „	27,6	25,1	54,1	44,9	21,5	29,6	86,0
12.		26 ,8 „	0°,41 „	30,0	24,4	33,0	24,1	—	28,1	79,1
13.		27 ,3 „	0°,53 „	31,0	25,0	27,5	14,6	11,8	17,2	66,8
14.	96 Stunden	23°,4 „	0°,26 „	24,6	21,1	88,6	55,1	64,3	84,5	158,2
15.		23 ,3 „	1 ,31 „	36,19	14,04	40,5	37,4	27,2	52,0	141,2

Vielleicht das schlagendste Resultat gaben folgende drei Versuche: ich liess während 144 Stunden einen Topf in der fast völlig konstanten Temperatur 15°,1 C; ein anderer wurde täglich zwei Mal auf die Temperatur 20° C. erwärmt,—in der Zwischenzeit aber bei derselben Temp. 15°,1 gelassen; bei einem dritten endlich ging die Erwärmung bis 30° C. Minimum auch hier 15° C. Trotzdem nun die mittlere Temperatur für die zweite Portion 16°,0 und für die dritte 18°,0 C. betrug, war die mittlere Länge der Wurzeln von Pisum im ersten Topfe 110 mm. im zweiten 88 mm. und im dritten nur 56 mm. Es hatte demnach die mehrere Stunden anhaltende Erwärmung

---

einer solchen Darstellung durch den sehr geringen Nutzen, den dieselbe bei einer so geringen Zahl von Experimenten bieten würde, nicht aufgewogen werden. Als wichtigsten, und, wie mir scheint, einstweilen genügenden Ausdruck der Veränderlichkeit der Temperatur sehe ich die mittlere Aenderungsgeschwindigkeit derselben an und habe dieser nur zur Ergänzung die Angabe der Maxima und Minima der Temperatur beigegeben, welche an sich wenig massgebend sind, auf Temperaturen, welche, wenn konstant, weit günstiger für die Keimung sind als 15° (vgl. Abschn. 3) nicht nur keine Beschleunigung, sondern eine starke Verzögerung in der Keimung hervorgebracht. Es war aber die mittlere stündliche Aenderung der Temperatur in diesen Fällen 0°,04, 0°,83 und 2°,54 C. Da die Amplitude der täglichen Temperaturschwankung in Mitteleuropa im Frühjahr, wann die Keimung der meisten Samen vorsichgeht, im Mittel etwa 9° C. beträgt, so ist alsdann die mittlere stündl. Aenderung der Lufttemperatur im Freien 0°,75 C; und wenn auch die tieferen Schichten des Bodens diese Aenderungen nur mit sehr geschwächter Intensität empfinden, so ist dafür die Temperaturschwankung in der allerobersten Bodenschicht durch direkte Ausstrahlung und Insolation noch verstärkt. Auf oberflächlich liegende Samen muss sich daher der Einfluss der Temperaturänderungen in hohem Grade fühlbar machen.

Es ist mir noch nicht möglich gewesen, über die Art des Einflusses der Temperaturänderungen eine Vorstellung zu erlangen. Die mitgetheilten Zahlen lassen wohl eine Zunahme der hemmenden Wirkung der Temperaturschwankung mit Steigerung der letzteren erkennen; zu der Aufstellung einer Relation zwischen beiden Grössen sind sie aber bei weitem nicht ausreichend. *Höhe* der mittleren Temperatur und *Art* der Schwankung müssen hier von wesentlichem Einfluss sein. Wäre eine direkte Wirkung der Temperaturänderungen nicht vorhanden, so müsste das kombinirte Resultat der wechselnden höheren und niederen Temperaturen je nach der Höhe dieser ein verschiedenes sein: bewegten sich die Aenderungen zwischen Minimum oder Max. und Optimum, so müsste weil hier im Allgemeinen, wie wir sehen werden, die Schnelligkeit der Keimung mit Annäherungen an das Optimum immer rascher zunimmt, das Gesammtergebniss dasjenige bei konstanter Wirkung der gleichen Mitteltemperatur noch übersteigen; ist die mittlere Temperatur dagegen dem Optimum gleich oder nahe, so muss jede Abweichung von derselben ungünstig wirken, weil sowohl bei höheren als bei tieferen Temperaturen die Keimungsgeschwindigkeit hinter der des Optimums zurückbleibt. Diese Verschiedenheit manifestirt sich auch in den oben mitgetheilten Beobachtungsresultaten. Die Verzögerung erscheint für die Temperaturen 26°,6 bis 27°,3 bedeutend grösser, als für die Temperaturen 16°,5—17°,2; in der Nähe des Minimums scheint, wie namentlich einige Versuche in feuchter Luft (¹) ergaben, der günstige Einfluss der höheren Temperaturen sogar denjenigen der Temperaturschwankung bewältigen zu können.

Es steht indessen ausser Zweifel, dass die Temperaturänderung an und für sich einen verzögernden Einfluss

---

[1] Ich gehe auf diese Versuche nicht näher ein, weil ihr Ergebniss mir nicht ganz sicher scheint; vermuthlich ist ungenügende Wasserzufuhr der Grund, warum die Keimung in der Luft meist bedeutend langsamer erfolgt, als in der Erde; und da musste Temperaturwechsel durch die Gelegenheit zu Niederschlag des Wassers auf die Wurzeln mittelbar günstig wirken. Indessen ergab auch der Versuch im Boden bei 16°,9 C. mittlerer Temperatur und Schwankung zwischen 13°,8 und 27° C. für den Mais ein günstigeres Resultat, als derjenige bei der konstanten Temperatur 16°,6 (vgl. die Tafel p. 16). Auch stimmt damit der Vergleich des oben mitgetheilten Resultates von der intensiven Wirkung der Temperaturschwankung bei 15° mit der bedeutend geringeren Verzögerung, welche zwei parallele Versuche bei niederer Temperatur ergaben. Bei der konstanten Temperatur 14°,4 C. (mittl. stündl. Aenderung=0°,06) ergab sich nach 96 Stunden für 8 Erbsen die mittlere Wurzellänge gleich 34,8 mm. In einem Topf, in welchem die Temperatur zwischen 9° und 25° C. schwankte und im Mittel 15°,7 C. betrug (mittl. stündl. Aenderung = 1°,53) erreichten die Erbsen in derselben Zeit genau dieselbe mittlere Länge, 34,7 mm. Das Medium war Sand und Sägespähne.

auf die Streckung der Keimtheile ausübt. Die einfachste Vorstellung, welche man sich von diesem Einfluss machen könnte, wäre: dass die plötzlichen Volumänderungen, welche beim Temperaturwechsel Statt finden müssen und vielleicht in verschiedenen Theilen der Pflanze, ja der einzelnen Pflanzenzelle verschieden sind, störend auf die zum Wachsthum nothwendigen inneren Vorgänge wirken. Die Beobachtungen zeigen indess, dass diese Erklärung nicht ausreicht. Bei meinen Versuchen fand die Temperaturschwankung in verschiedener Weise Statt: entweder es gingen während der *ganzen* Zeit des Versuchs *geringe* Aenderungen der Temperatur vor sich, welche meist nicht beabsichtigt waren und einen für konstante Temperaturen bestimmten Versuch wider meinen Wunsch in die Kategorie der Versuche mit veränderlicher Temperatur stellten; oder aber ich brachte die Versuchspflanzen abwechselnd in höhere und niedere, mehr oder weniger von einander abstehende, an sich aber konstante Temperaturen; ich stellte mir zu dem Behuf mehrere Räume von verschiedener Temperatur her, in die ich die Töpfe mit den Versuchsobjekten abwechselnd brachte; hier wurde also die Schnelligkeit des Wechsels in den Temperaturen nur durch die Masse des Bodens gemildert, welcher die neue Temperatur nur allmälig annahm. Diese Versuche sind in der Eingangs dieses Abschnitts mitgetheilten kleinen Tafel mit einem Sternchen bezeichnet. Wären nun plötzliche Volumänderungen die Ursache der Verzögerung des Wachsthums, so müsste deren Einfluss in diesen Versuchen ungleich stärker sein als in jenen der anderen Art, wo die Volumveränderungen wegen der Vertheilung derselben auf die ganze Zeit und ihrer Kleinheit für kurze Zeiträume unmerklich klein sein müssen. Wir finden aber, dass bei ähnlicher mittlerer Geschwindigkeit der Temperaturänderung im Gegentheil Versuche mit plötzlichem Wechsel zwischen zwei konstanten Temperaturen im Vortheil sind gegen solche mit kontinuirlicher Aenderung der Temperatur. № 6 auf obiger Tafel giebt fast durchweg grössere Wurzellängen, als №№ 4 und 5, welche unter kontinuirlichen kleinen Schwankungen der Temperatur vor sich gingen (¹). Berechnet man die Zahlen von № 5 für die Erbse nach später mitzutheilenden Daten, um auf die Zeitdauer von 144 Stunden und die Temp. 16°,0 C., so erhält man die Länge gleich 60 mm. während der Versuch für die in dieser Zeit erlangte Länge bei plötzlichem Wechsel zwischen verschiedenen konstanten Temperaturen und noch etwas grösserer mittlerer Aenderungsgeschwindigkeit (0°, 83) 88 mm. ergab. Wir sehen daraus, dass bei plötzlichem Wechsel zwischen in sich konstanten Temperaturen der Schaden der rascheren Wärmeänderung im Vergleich zu solchen Versuchen, bei denen die Wandelung langsamer vor sich ging, aber die ganze Zeit ausfüllte, mehr als kompensirt wird durch den Nutzen, welchen die Konstanz der Temperatur in den Zwischenzeiten bringt; dass demnach das Ergebniss der Versuche sich nicht anders auffassen lässt als dass: «*während* der Temperaturänderung das Wachsthum langsamer vor sich geht, als bei gleicher konstanter Temperatur.»

Freilich sind der mitgetheilten Versuche, namentlich in Anbetracht des grossen Einflusses anderer nicht kontrolirbarer störender Ursachen, deren ich im ersten Abschnitt erwähnt habe, noch sehr wenige und es ist sehr

---

(¹) Der am Ende der letzten Anmerkung mitgetheilte Versuch mit plötzlichem Temperaturwechsel bei 15°,7 mittl. Temp. giebt für die Erbse ein noch günstigeres Resultat.

zu wünschen, dass weitere Experimente mehr Klarheit und Sicherheit in diesen, auch in praktischer Beziehung wichtigen, Gegenstand bringen möchten. Die wichtigste Thatsache, den verzögernden Einfluss der Temperaturschwankung auf die Keimung, glaube ich indessen ausser jeden Zweifel gesetzt zu haben. Es erschien von Interesse, festzustellen, ob dieser Einfluss sich auch auf andere Verwandschaftskreise des Pflanzenreichs erstreckt. Dass er bei verschiedenen Gruppen, ja Arten, in verschiedener Intensität auftritt, das lässt sich schon nach den bisher mitgetheilten Resultaten behaupten; die drei darauf geprüften Leguminosen zeigen denselben viel stärker, als die beiden Gramineen; am stärksten die Erbse. Von anderen Pflanzen habe ich noch Sinapis alba, Lepidium sativum, Linum usitatissimum und Convolvulus tricolor darauf hin geprüft.

Ein Topf mit Samen wurde in der konstanten Temperatur 23°,5 C. gehalten (mittl. stündl. Aenderung derselben = 0°,25), während der zweite täglich mehrmals in Räume von verschiedener Temperatur herübergestellt wurde; hier wechselte die Temperatur des Bodens um die Keimtheile zwischen 15° und 27° C., mit zweimaliger kurzdauernder Erhöhung bis 37° C.; die mittlere Temperatur war nahezu 25° C., die mittlere Aenderung der Temperatur in der Stunde 1°,55. Setzen wir die beim ersten Versuch erlangte Gesammtlänge von Wurzel und Plumula zusammen = 1, so war dieselbe im zweiten Versuch

Sinapis.	Lepidium.	Linum.	Convolvulus.
0,77	0,56	0,77	0,78

Zwei andere parallele Versuche bei tieferer Temperatur ergaben nur für die Kresse ein analoges Resultat;

bei den drei übrigen Pflanzenarten überwog der schleunigende Einfluss der höheren Temperaturen. Setzen wir die bei der konstanten Temperatur 14°,4 C. (Aenderungsgeschwindigkeit 0°,07) in 96 Stunden erlangten Keimlingen = 1, so waren dieselben bei der, allerdings, merklich höheren, mittleren Temperatur 15°,7 C., bei Schwankung zwischen 9° und 25° und mittlerer Geschwindigkeit der Temperaturänderungen = 1°,53, folgende:

Sinapis.	Lepidium.	Linum.	Convolvulus.
1,39	0,65	1,90	1,84.

Bereits in den Vorbemerkungen habe ich die Vermuthung geäussert, dass, wie die Keimung, auch jede andere Entfaltung von Knospen und Streckung schon vorher angelegter Theile durch Temperaturschwankung verzögert werde. Beobachtungen über diesen Gegenstand sind sehr wenige vorhanden. Die wenigen Experimente, welche ich in diesem Frühjahr mit abgeschnittenen Zweigen angestellt habe, ergaben bei gleicher Mitteltemperatur für Acer platanoides eine schnellere Entfaltung bei konstanter, für Aesculus bei veränderlicher Temperatur; doch haben die Resultate geringe Sicherheit; dass aber darin beträchtliche Verschiedenheiten zwischen den verschiedenen Verwandschaftskreisen (auch Arten) bestehen, ist wahrscheinlich. Da ich nun leider keine direkten, mit specieller Rücksicht auf diese Frage angestellten Versuche zur Stütze meiner Voraussetzung anführen kann, so will ich doch zusammenstellen, was mir an gelegentlichen Beobachtungen über diesen Gegenstand bekannt und zugänglich ist.

Zuvörderst will ich eine Bemerkung erwähnen, welche ich und einige mir nahe stehende Personen bereits vor etlichen Jahren an der Südküste der Krim wiederholt in mehreren Frühlingen gemacht haben. Das Wachsthum der Zwiebelpflanzen macht dort an sonnigen Tagen des Februars und Märzes weit geringere Fortschritte, als an trüben Tagen, die um Mittag weit kühler waren, als jene heiteren, bei denen aber auch der Unterschied zwischen Tages- und Nachttemperatur bei Weitem geringer war (¹). Es konnte dieses um so leichter auffallen, als der Mensch den Fortschritt des Frühlings haupsächlich gerade an jenen sonnigen klaren Tagen empfindet, während die trüben, regnerischen Zwischenzeiten ihm — namentlich in jenem subtropischen Klima mit Winterregenzeit — als Rückfälle in den Winter erscheinen. Die bedeutende Förderung der Vegetation durch einige nacheinander folgende bewölkte Tage kann allerdings nur in einem Lande in die Augen fallen, wo heiterer Himmel so sehr die Regel ist, wie in der Krim, nicht aber in Westeuropa, wo klare Tage nur eine Unterbrechung in dem allgemein trüben Wetter bilden; denn eine Förderung in der Entwickelung lässt sich leichter bemerken, als eine Depression derselben von gleicher Dauer.

Messende Beobachtungen über das Wachsthum von Freilandpflanzen, bei welchen gleichzeitig die Temperatur aufgezeichnet worden wäre, sind sehr wenige vorhanden. Diejenigen, welche Duchartre in Rücksicht auf die tägliche Periode des Wachsthums angestellt hat (²), sind meiner Vermuthung nicht ungünstig, obwohl sich in dieser Richtung ein Beweis aus so wenigen Beobachtungen nicht hernehmen lässt. Seine Beobachtungen an einer

---

(¹) Natürlich spreche ich überhaupt nur von Zeiten mit frostfreien Nächten; Beschädigung und Tödtung der Pflanzen durch zu tiefe nächtliche Minima der Temperatur sind selbstverständlich aus dieser Betrachtung ausgeschlossen.

(²) Vgl P. Duchartre in: Journal de la Soc. d'Horticult. Paris 1866, XII, p. 212 — 222.

Weinrebe umfassen, wenn wir von den letzten Tagen absehen, in welchen das Wachsthum, — wohl aus inneren Ursachen, — sehr abgenommen hatte, in der Zeit vom 6 — 28 August 1865 19 Tage; die übrigen Pflanzen sind nur während der Hälfte dieser Zeit beobachtet worden. Nehmen wir den Gesammtzuwachs von 6^h Morgens bis zur selben Zeit am folgenden Tage und vergleichen damit die mittlere Temperatur dieser Zeit und die Temperaturdifferenz zwischen 3^h Nachmittags und 6^h Morgens des folg. Tages, — was uns etwa die Grösse der täglichen Temperaturoscillation, von unbekannten kürzeren Schwankungen abgesehen angiebt, — so erhalten wir folgende Uebersicht, wenn wir nur ähnliche mittlere Temperaturen vergleichen:

Datum.	Mittl. Temp.	Temp.-Schwankg.	Mittlerer Zuwachs.
13, 22	18°—20° C.	3 — 4° C	24,5 mm.
7, 8, 14		6 — 8°,4 »	25,3 »
18, 23, 24		8°,8—10°,5 »	24,0 »
10	20°—22° C.	4° »	40,5 »
6, 19, 20		6 — 8° »	30,0 »
9, 12, 21		9 —13° »	29,8 »
11, 27	22°—24° C.	9 —10°2 »	36,0 »
26, 28		11° —12°5 »	28,2 »

Dagegen stehen in direktem Widerspruch mit meiner Vermuthung die Behauptungen zweier der bekanntesten Pflanzenphänologen. Quetelet's Meinung, dass die Entwickelungsgeschwindigkeit der Pflanze in geradem Verhältniss zu den Quadraten der Höhe der Temperatur über dem Gefrierpunkt des Wassers stehe, enthält zugleich die Behauptung, dass eine veränderliche Temperatur günstiger wirke, als eine konstante; und dies hat der berühmte Brüsseler Statistiker selbst ausdrücklich hervorgehoben. Leider kenne ich die eigenen Aeusserungen Quetelets nicht direkt; in einer Abhandlung von Fritsch: «Ueber das Gesetz des Einflusses der Lufttemperatur auf die Zeiten bestimmter Entwickelungsphasen der Pflanzen (¹) heisst es (auf S. 131), Quetelet führe «eine Reihe von Thatsachen an, um dieses theoretische Resultat zu bestätigen, füge jedoch bei, dass die Aenderungen nicht gewisse Grenzen überschreiten dürfen u. s. w. Zu dem Satze: «eine im Laufe des Tages veränderliche Temperatur befördert unter sonst gleichen Umständen die Entwickelung der Vegetation mehr als eine gleichförmige» fügt Fritsch a. a. O. als Anmerkung bei:

«Nach Cohn beruht dies darauf, dass bei grösseren Temperaturschwankungen die für eine gewisse Pflanzen-Entwickelung erforderliche wirksame Wärme öfters erreicht und überschritten werde, als bei geringeren, wenn auch in beiden Fällen die Mitteltemperatur dieselbe bleibe. (Man sehe dessen Bericht (S. 6) in den Verhandlungen der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur in Breslau 1855). Nach den von mir in neuster Zeit gesammelten Erfahrungen kann ich grosse Temperaturschwankungen für die Entwickelung der Pflanzen nicht als günstig ansehen, sondern vielmehr eine gleichmässige hinreichend hohe Temperatur».

Ebenso unverträglich mit meiner Voraussetzung wie die von Quetelet ist die neueste Hypothese über die Abhängigkeit der Pflanzenentwickelung von der Temperatur von Prof. H. Hoffmann in Giessen (²). Es soll nämlich

---

(¹) Denkschriften d. Wien. Akad. d. W. Math. naturw. Kl. XV, 1858.

(²) Vgl. Zeitschrift d. österr. Gesellsch. für Meteorol. 1868, S. 93, 1869, S. 392 und 553.

die Summe der täglichen Temperaturmaxima (vom Gefrierpunkt gerechnet) eines der Sonne ausgesetzten Thermometer für die Zeit vom ersten Januar bis zur betreffenden Entwickelungsepoche für dieselbe Pflanze in jedem Jahr gleich sein, also die mittlere Entwickelungsgeschwindigkeit diesen Maximis proportional; natürlich unter der Bedingung, dass Aufstellung, Farbe etc. dieses Thermometers immer dieselben bleiben. Da der Verfasser Botaniker ist, so vermeidet er es — gewiss mit Recht — alle Erscheinungen in der Pflanze unter einen Gesichtspunkt bringen zu wollen, sondern hat diejenigen, auf welche sich seine Hypothese bezieht, speciell bezeichnet; es sind dies nun grade die Fälle, welche wir bei gegenwärtiger Besprechung ebenfalls im Auge haben, nämlich solche «wo es sich rein um eine Expansion von bereits vollständig angelegten Organen handelt» (Oesterr. Meteor. Ztschr. 1869, S. 553). Gerade für solche ist mir aber das obige Verhalten als Gesetz sehr unwahrscheinlich. Nach Prof. Hoffmanns Voraussetzung müsste ein sonniger Apriltag mit dem Maximum von 35° C. in der Sonne und einer entsprechenden Abkühlung durch nächtliche Strahlung auf c. $+1^0$ eine fast doppelt grössere Wirkung auf die Knospenentwickelung haben als einer mit bedecktem Himmel, an dem die Temperatur eines freien Thermometers nur bis 20° C. steigen konnte, aber auch nicht unter 16° C. fiel; ich glaube nicht, dass sich das als richtig herausstellen wird. In Ermangelung direkter Experimenten, welche allerdings am beweisendsten wären, aber hier ziemlich schwierig sind, kann darin auch der Vergleich der Eintrittszeit der Belaubung etc. in verschiedenen Jahren mit verschiedener Bewölkung für einen und denselben Ort dienen. Bei gleicher Mitteltemperatur im Schatten bietet eine bewölkte Zeit geringere Insolationsintensitäten, aber auch geringere tägliche Temperaturschwankungen, als eine mit heiterem Himmel. Leider giebt es jetzt noch wenig Orte, an denen gleichzeitig Beobachtungen über Temperatur, Bewölkung und Pflanzenentwickelung viele Jahre hindurch angestellt worden wären. Als Beispiel wähle ich die 30-jährigen von Eisenlohr veröffentlichten Beobachtungen zu Karlsruhe. Die Belaubung der Eiche findet hier im Mittel am 24 April statt. Ich stelle nun die Fälle, in denen der April nahezu gleiche Mitteltemperaturen zeigte, nach den Bewölkungsgraden zusammen. Freilich ist es willkürlich, hier nur den April zu berücksichtigen, indessen ist jedenfalls die Zeit kurz vor dem Eintritt der Belaubung die am meisten massgebende, wie weit man aber zurückzugreifen hat, ist bis auf weitere Untersuchungen nicht festzustellen. Die Bewölkung ist nach der Mannheimer Skala: 0 = klar, 4 = trübe, in runden Zahlen angegeben.

Mittlere Temper.	KLAR			GEMISCHT			TRÜBE		
	Bewölkung.	Zahl d. Fälle.	Zeit der Belaub.	Bewölkung.	Zahl d. Fälle.	Zeit der Belaub.	Bewölkung.	Zahl d. Fälle.	Zeit der Belaub.
7°,4	1,5	2	6 Mai	2,0	2	1 Mai	3,0	3	1 Mai
8°,5	0,5	2	28 Apr.	1,5	2	5 Mai	2,5	2	26 Apr.
9°,4	1,0	3	21 Apr.	1,5	3	15 Apr.	2,0	2	21 Apr.
10°,4	1,0	4	18 Apr.	2,0	2	23 Apr.	3,0	1	10 Apr.
Mittel			26 Apr.			26 Apr.			22 Apr.

Wenn ich gleich diese Zusammenstellung nicht als Stütze dafür anführen will, dass sich auch bei der Knospenentfaltung der verzögernde Einfluss der Temperaturschwankung geltend mache — die Stütze wäre doch eine gar schwache, — so scheint mir dieselbe in einem sehr augenfälligen Gegensatze zur Voraussetzung Hoffmanns zu stehen: während der 8 trüben Aprilmonate waren gewiss die täglichen Insolationsmaxima bei Weitem geringer, als während der 11 hellen Monate von gleicher mittlerer Temperatur; und doch erfolgte am Ende der ersteren die Belaubung um vier Tage früher. Indessen, es giebt noch eine Reihe von Beobachtungen, welche für den hemmenden Einfluss der Temperaturschwankung beweisend sind.

A. P. De Candolle theilt in seiner Physiologie auf drei Tafeln (¹) das Datum des Ausschlagens zweier Rosskastanienbäume zu Genf in den Jahren 1808 — 31, nebst Angaben über die Witterungsverhältnisse der betreffenden Jahreszeit in den Jahren 1819—31 mit. Durch die umsichtige Anordnung dieser Tabellen werden sie auch für unseren speciellen Zweck sehr instruktiv. DC. hat die mittlere Temperatur der dem Aufbrechen der Knospen vorhergehenden Tage berechnet und giebt in den erwähnten Tabellen die Mittel für die letzten 5, 10, 15, 20 und 30 Tage; zugleich theilt er (Tf. B) auch mit, wie viele unter den letzten 5, 10, 15 und 30 Tagen heiter waren. Gruppiren wir die Jahrgänge für die 5-, 10- u. s. w. tägigen Perioden nach der Heiterkeit derselben, so erhalten wir Resultate von überraschender Uebereinstimmung und Klarheit. Es war in den genannten Jahren (die Temperaturen auf C. reducirt.):

In den 5 Tagen vor d. Ausschlagen		In den 10 Tagen vor d. A.		In den 15 Tagen vor d. A.		In den 30 Tagen vor d. A.	
Zahl d. heit. Tage.	Mittl. Temp.	Zahl d. heit. Tage.	Mittl. Temp.	Zahl d. heit. Tage.	Mittl. Temp.	Zahl d. heit. Tage.	Mittl. Temp.
5,5	11°,1	9	10°,2	11,11	8°,5	23,22	5°,4
4,4,3	10°,0	8,8	8°,3	10, 9	7°,8	16,15,15	6°,4
2,2,2	8°,6	7,7,6	8°,7	88, 7	7°,6	14,13,12	5°,4
2,2		5,5,4	6°,5	6,6,5	6°,4	11,11	6°,2
1,1	8°,5	2,2,2	7°,4	4,4	6°,9	9,9	7°,7
0	5°,9	1	4°,9	3	5,5	7	3°,9

(¹) Bd. 1, Buch II, S. 430 der deutschen Uebersetzung von Roper. Die nüchterne und durchaus wissenschaftliche Art, in welcher DC. auf

Je heiterer die Witterung war, desto höhere Temperaturen waren nöthig, um den verzögernden Einfluss der vergrösserten Temperaturoscillation auszugleichen ([1]). Nur in der letzten Kolonne, welche das Mittel des ganzen vorhergehenden Monats enthält, lassen die Zahlen das Gesetz nicht mehr erkennen — was, wie ich glaube, so aufzufassen ist, dass Einflüsse, welche die Knospe früher als 2—3 Wochen vor ihrem Aufbrechen getroffen haben, in den meisten Jahren von nur geringer Bedeutung für die Entfaltungszeit sind.

Um die Allgemeingültigkeit jenes wichtigen, oben ausgesprochenen Resultates zu prüfen, habe ich eine ähnliche Zusammenstellung ausgeführt für die längste derjenigen Beobachtungsreihen, in welchen sowohl die Angaben über die Knospenentfaltung als diejenigen über Temperatur und Temperaturschwankung der einzelnen Tage mir zugänglich waren. Es sind dies die Beobachtungen zu Brüssel aus den Jahren 1853—62, für welche der jüngere Queletet die täglichen Maxima und Minima der Temperatur in seiner Abhandlung über die Temperatur der Luft zu Brüssel ([2]) mittheilt. Das Mittel dieser

---

d. SS. 429 — 436 jene Genfer Beobachtungen ausbeutet, muss als ein Muster für alle pflanzenphänologische Untersuchungen hingestellt werden.

[1] Es ist dieses auch DC. nicht entgangen. Er sagt hierüber (S. 434): «ich halte es für ein nicht uninteressantes Resultat, dass die nächtliche Abkühlung in den heiteren Zeiten einen grösseren Einfluss auf die Bäume auszuüben scheint, als die den Tag über durch die Sonnenstrahlen bewirkte Erwärmung. Man kann dies nur als einen anderen Ausdruck für das oben von mir Ausgesprochene ansehen, bedingt dadurch, dass man von einem Einfluss der Temperaturveränderung als solcher bisher Nichts kannte. Interessant ist der Ausdruck DC.'s dadurch, dass er sich gleichsam direkt gegen die 20 Jahre später aufgetretene Meinung Hoffmanns wendet.

[2] Mém. de l'Acad. R. de Belg. XXXVII.

beiden Angaben steht in der folgenden Tafel unter der Rubrik «mittlere Temperatur», die Differenz derselben unter der Rubrik «tägliche Schwankung».

Jahr	Datum	Mittlere Temperatur der letzten Zeit:					Tägliche Schwankung der Temp. in dieser Zeit:				
		5 Tge	10 Tge	15 Tge	20 Tge	30 Tge	5 Tge	10Tge	15 Tge	20 Tge	30 Tge
1862	28 März	14°,0	10°,6	10°,4	10°,5	8°,2	8°,7	7°,9	8°,4	7°,9	7°,5
1859	30 März	10°,3	8°,8	8°,5	9°,0	8°,5	6°,6	6°,0	6°,2	5°,8	5°,6
1861	2 Apr.	10°,5	10°,8	9°,1	8°,0	7°,4	8°,6	8°,2	7°,4	7°,2	6°,8
1854	5 Apr.	9°,2	8°,6	7°,6	7°,1	7°,9	9°,7	8°,8	7°,9	8°,0	3°,0
1857	8 Apr.	12°,8	11°,1	9°,8	8°,4	7°,4	8°,4	7°,7	7°,9	8°,1	7°,6
(1858	14 Apr.	5°,3	5°,9	7°,3	7°,1	7°,5	8°,3	9°,0	8°,6	8°,7	8°,8)
1856	14 Apr.	12°,3	10°,8	10°,4	8°,6	8°,0	6°,7	7°,7	8°,4	9°,0	8°,2
1860	15 Apr.	5°,9	8°,0	8°,2	8°,0	7°,4	6°,6	7°,6	7°,3	6°,7	6°,3
1853	20 Apr.	10°,0	8°,3	8°,4	8°,8	6°,1	7°,4	6°,9	6°,6	6°,6	6°,9
1855	20 Apr.	11°,0	10°,5	9°,5	8°,4	6°,8	11°,6	9°,4	8°,3	8°,3	7°,7

Das Jahr 1858 weicht von den übrigen so weit ab, dass ich mindestens einen Theil dieser Anomalie einer Ungenauigkeit in der Bestimmung des Zeitpunktes der Knospenentfaltung zuschreiben möchte; nimmt man als letzteren den 19 statt des 14 April, so sind die Temperaturen der vorhergehenden Perioden: der letzten 5 Tage 13°,2, 10 Tage 9°,3, 15 Tage 8°,3, 20 Tage 8°,8.

Im Allgemeinen sind die Zahlen der letzten Tafel auffallend höher, als diejenigen der vorletzten. Es mag dies zum Theil von einer Verschiedenheit in der Wahl des Stadiums der Knospenentfaltung liegen, welches zur Bestimmung der Zeit derselben an beiden Orten gewählt war. Quetelet beobachtet stets den Moment, in welchem sich die Oberseiten der ersten Laubblätter dem Zenith zukehren; De Candolle sagt von seinen Daten, sie bezögen sich auf «das erste Erscheinen der Blätter ausserhalb der Knospe»; offenbar sind indessen die Temperaturdifferencen zu bedeutend, um allein hieraus erklärt werden zu können.

Die letzte Tafel zeigt im Durschnitt für die Jahre mit früher Belaubung höhere Temperaturen als für die mit später. Das oben erkannte Gesetz — die Erforderniss höherer Temperaturen bei stärkerer Temperaturoscillation — tritt daher deutlicher hervor beim Vergleich von Jahren mit ähnlicher Belaubungszeit als in einer allgemeinen Zusammenstellung; man vgl. z. B. die letzten vier Jahre in der obigen Tafel. Bei Crataegus Oxyacantha ist eine solche Abhängigkeit des Wärmebedürfnisses in den letzten 10 — 30 Tagen von dem Datum der Belaubung nicht zu erkennen und ich beschränke mich hier der Raumersparniss wegen auf die allgemeine Zusammenstellung nach Oscillationsintensitäten.

10 letzte Tage.		15 letzte Tage.		20 letzte Tage.		30 letzte Tage.	
Oscill.	Mittl. Tem.	Oscill.	Mittl. Tem.	Oscill.	Mit. T.	Oscill.	Mit. T.
5°,3—6°,2	6°,3	5°,5—6°,3	6°,3	5°,5—6°,1	6°,2	5°4,—5°,9	6°,7
6°,4—6°,6—7°,2	8°,2	6°,9—7°,1—7°,1	6°,9	6°,9—6°,9—7°,0	6°,0	6°,4—6°,5—6°,9	6°,1
7°,7—7°,7—7°,8	9°,3	7°,5—7°,6—7°,7	8°,5	7°,1—7°,2—7°,4	6°,6	7°,1—7°,3—7°.3—7°,3	5°,1
8°,0—10°,1	8°,3	8°,4—9°,0	8°,9	8°,1—9°,0	7°,5	8°,2	8°,0

Für beide Gewächse ist das Gesetz in den Mitteln des ganzen letzten Monats nicht mehr zu erkennen, während es sich am deutlichsten in den Mitteln der letzten 15 Tage zeigt.

Bedeutend klarer als in diesen Zahlen spricht sich der Einfluss der Temperaturschwankung auf die Entwickelung der Pflanzen in der Länge und der Temperatur der Zeit zwischen Belaubung und Blüthe aus. Ich habe diese Daten aus den Brüsseler Beobachtungen für Aesculus und für Crataegus berechnet.

Jahr	Zwischen Belaubung und Blüthe.							
	Aesculus Hippocastanum.				Crataegus Oxyacantha.			
	Datum d. Blüthe	Zahl d. Tage	Mittl. Temp.	Temp. Oscill.	Datum d. Blüthe	Zahl d. Tage	Mittl. Temp.	Temp. Oscill.
1853	17 Mai	27	10°,4	8°,9	20 Mai	41	10°,1	8°,6
1854	24 Apr.	19	12°,1	11°,6	22 Apr.	39	9°,3	9°,7
1855	21 Mai	31	9°,3	8°,9	26 Mai	41	10°,7	9°,4
1856	11 Mai	27	10°,0	8°,6	18 Mai	35	10°,8	8°,7
1857	9 Mai	31	8°,4	8°,3	7 Mai	48	8°,4	8°,1
1858	7 Mai	23	11°,0	10°,5	13 Mai	44	9°,6	9°,7
1859	25 Apr.	26	8°,7	7°,8	21 Apr.	42	8°,8	6°,8
1860	13 Mai	28	10°,1	9°,1	15 Mai	33	10°,1	8°,9
1861	10 Mai	38	8°,1	8°,2	7 Mai	46	8°,6	8°,2
1862	24 Apr.	27	10°,9	8°,1	21 Apr.	31	11°,0	8°,0

Angenommen — was hier wegen der Geringfügigkeit der zu verwendenden Grössen erlaubt ist — dass die zur Entwickelung gebrauchte Zeit der Höhe der mittleren Temperatur über 0° umgekehrt proportional sei, so können wir durch Reduction der ähnlichen Zeitlängen auf ganz gleiche und Korrektion der mittleren Temperaturen danach etwas grössere Gruppen bilden.

Jahr.	Zwischen Belaubung und Blüthe.				Letztere Zeit vor der Blüthe.		
	Zahl der Tage.	Temperatur Oscill.	Mittlere Temperatur.		Mittlere 5 Tage.	Tempe- 10 Tage.	ratur. 15 Tage.
Aesculus Hippocastanum L.							
1859		7°,8	8°,4	9°,65	8°,4	6°,8	7°,3
1862	27	8°,1	10°,9		13°,5	10°,6	9°,6
1856		8°,6	10°,0		12°,0	9°,1	10°,6
1853		8°,9	10°,4	10°,45	13°,8	10°,9	11°,5
1860		9°,1	10°,5		16°,1	13°,5	12°,9
1857	31	8°,3	8°,4		8°,2	8°,2	7°,1
1855		8°,9	9°,3		11°,0	10°,4	10°,2

Jahr.	Zwischen Belaubung und Blüthe.			Letztere Zeit vor der Blüthe.		
	Zahl der Tage.	Temperatur Oscill.	Mittlere Temperatur.	Mittlere 5 Tage.	Tempe- 10 Tage.	ratur. 15 Tage.
Crataegus Oxyacantha L.						
1859	44	6°,8	8°,4	—	—	7°,8
1857		8°,1	9°,1	—	—	7°,1
1861		8°,2	9°,0	—	—	8°,1
1853		8°,6	9°,4	—	—	11°,7
1855		9°,4	10°,0	—	—	12°,3
1858		9°,7	9°,6	—	—	9°,4
1862	35	8°,0	9°,6	—	—	9°,9
1856		8°,7 } 8,8	10°,8 } 10°,2	—	—	11°,5
1860		8°,9	9°,5	—	—	13°,4
1854		9°,7	10°,2	—	—	12°,1

In freier Luft ist die Aufeinanderfolge kalter und warmer, heitrer und trüber Tage während der einzelnen Stadien der Entwickelung eines beliebigen Pflanzentheils in jedem Jahr eine andere. Da nun der Einfluss der Temperaturhöhe und Temperaturschwankung jedenfalls auf den einzelnen Stadien der Entwickelung verschieden ist, so können sichere Resultate über das Verhalten der Pflanze zu diesen Agentien nur erreicht werden entweder durch grosse Häufung der Beobachtungen im Freien, wobei man — nach statistischer Methode — aus einer grossen Zahl ungenauer Zahlen durch Mittelziehen dennoch ein genaues Resultat erhält, weil sich die entgegengesetzten Abweichungen ausgleichen; oder aber durch Experimente, bei welchen man die störenden Umstände selbst beseitigt.

Komplicirt wird die Frage nach dem Einfluss der Temperaturschwankung auf die Knospen, namentlich von Bäumen, dadurch dass in der Erhöhung des Saftdrucks durch dieselbe ein beschleunigendes Motiv für die Knospenentfaltung vorliegt, welches eine anderweitige verzögernde Wirkung unter Umständen verdecken kann. Durch die Ausdehnung sowohl des Saftes, als namentlich der Luft in den Gefässen wird nämlich bei Erwärmung der Saft aus dem Holzkörper in die Knospen eingepresst, kühlt sich das Holz ab, so wird freilich eine saugende Wirkung, wie auf die Wurzeln, so auch auf die Knospen ausgeübt und beiden Wasser entzogen; stehen indessen die ersteren in genügend feuchtem Boden, so kann man sagen, dass die Wasserzufuhr in den Holzkörper auch in diesem Fall fast ausschliesslich aus der Wurzel stattfinden wird; denn während die Knospen das Wasser je mehr ihnen davon entzogen wird, mit um so grösserer Kraft zurückhalten werden, um ihrem endosmotischen und Imbibitions-Bedürfnisse zu genügen, werden die Wurzeln das ihrige weit leichter abgeben, weil sie es beständig durch neu aus dem Boden Aufgenommenes ersetzen können. So müssen Temperaturschwankungen das Wasser in die Pflanze gleichsam hineinpumpen, und es ist nach den Versuchen von Böhm und Sachs nicht zu bezweifeln, dass die Höhe des Saftdrucks einen sehr wesentlichen Einfluss auf die Raschheit der Entfaltung von Knospen hat (¹).

(¹) Wie ich nachträglich von Prof. Sachs erfahre, ist bei Versuchen über Wachsthum des Stammes, welche in diesem Sommer in seinem Laboratorium angestellt worden sind, der hemmende Einfluss der Temperaturänderungen sehr auffällig hervorgetreten, so dass man dessen Existenz nun auch für Pflanzen, welche das Keimungsstadium überschritten haben, als experimental nachgewiesen ansehen kann. Die weitere Frage nach der Stärke und der besonderen Art dieser Einwirkung erfordert eine sehr umfangreiche und zum Theil schwierige Experimentaluntersuchung.

Sehen wir uns zum Schluss dieses Abschnittes noch um nach anderen Erscheinungen des Pflanzenlebens, für welche ein direkter Einfluss der Temperaturschwankung ersichtlich wäre, so weiss ich nur zwei zu nennen: Protoplasmaströmung und Gewebespannung.

Nach Hofmeister stockt die Bewegung des Protoplasma's in den Schlauchzellen von Nitella und den Haaren von Ecbalium und Cucurbita auf einige Minuten oder sogar Stunden bei plötzlichen Aenderungen der Temperatur. Liegt die spätere Temperatur innerhalb der Grenzen, in welchen die Strömung stattfindet, so stellt sich bei längerem Verweilen in derselben die Bewegung wieder ein, um unter Umständen bald grosse Intensität zu erlangen. Diese vorübergehende Starre tritt sowohl bei rascher Erwärmung als bei rascher Abkühlung ein. Hier stimmt die Wirkung der Temperaturschwankung mit derjenigen einer plötzlichen Aenderung in der Concentration der umgebenen Flüssigkeit, eines rasch vorübergehenden Druckes etc. überein. Man vgl. das Handbuch der physiol. Botanik, I, S. 53—56.

Die zweite Erscheinung im Leben der Pflanze, auf welche Temperaturschwankung an und für sich von offenbarem Einfluss sind, ist die Bewegung reizbarer Pflanzentheile unter dem Einfluss veränderlicher Spannung der Gewebe. Ich sehe hierbei ab von den Erscheinungen an Tulpenblüthen etc. (Hofmeister, Handb. I, S. 299), bei welchen sich Erwärmung und Abkühlung entgegengesetzt verhalten und einander in der Wirkung gegenseitig aufheben, so dass mindestens nicht bekannt ist, dass der Endzustand davon beeinflusst sei, ob in dem vorhergehenden Zeitraume die Temperatur konstant oder veränderlich war (gleiche Mitteltemperatur vorausgesetzt). Wohl aber sehen wir mit mehr oder weniger Gewissheit den Einfluss der Temperaturschwankung als solcher in zwei Richtungen an den Blättern von Mimosa pudica: sie wirkt sowohl als Reiz, der die sogen. Schlafstellung der Blätter durch Erschlaffung der unteren Hälfte des Kissens der Hauptblattstiele und der oberen Hälfte der Stielkissen der Nebenblättchen; wie auch als Ursache verschieden lange anhaltender Starrezustände, in welchen die Fähigkeit der Pflanze, durch lokale Aenderungen der Gewebespannung Bewegungen hervorzubringen verschwunden ist. Ersteres ist hinreichend bekannt; die Reizung erfolgt sowohl bei plötzlicher Erhöhung als Erniedrigung der Temperatur. Dass Temperaturschwankungen temporäre Aufhebung der Reizbarkeit verursachen können, ist mir nach den Beobachtungen von Sachs (¹) sehr wahrscheinlich. Brachte er eine Mimosa in eine Lufttemperatur von + 40° C., in welcher sie eine Stunde lang blieb, so «blieben die Blätter (²) während dieser Zeit vollkommen reizbar, bei dem Abheben der Glocke fielen die Stiele herab. Als die Pflanze nun 10 Minuten lang an der Luft von 22° C. gestanden hatte, nahmen die Stiele horizontale Stellung an, die Blättchen blieben geschlossen; in diesem Zustand aber war die Pflanze nicht mehr reizbar; die Reizbarkeit stellte sich aber schon.... nach 20 Minuten wieder ein» (30 Minuten nach Abheben der Glocke). Sachs schreibt die Starre nur der Wirkung der Temperatur von 40° C. zu): «warum dieser (der Starrezustand) erst *nach* dem Aufhören der hohen Temperatur eintrat, kann ich nicht bestimmen» sagt er a. a. O., «es wäre möglich, dass er auch bei 40° C.

(¹) Regensburger Flora, 1863, № 29, S. 454.

(²) Wohl nur die Hauptblattstiele? denn die Blättchen hatten sich beim Erwärmen, gereizt geschlossen und scheinen in dieser Stellung während der ganzen Dauer des Versuchs geblieben zn sein.

selbst eingetreten wäre, wenn diese Temperatur noch 1—2 Stunden lang angehalten hätte». Ebenso verhielt sich die Pflanze bei einem Versuch mit 45° C.; bei einem dritten, bei welchem die Lufttemperatur 49° C. erreichte, wurde die Pflanze in der hohen Temperatur selbst völlig unempfindlich, hier war die Starre also vermuthlich in der That der Höhe der Temperatur zuzuschreiben, wenngleich auch hier die Entscheidung wegen des vorhergehenden raschen Temperaturwechsels bei der Erwärmung unsicher ist.

III. Abhängigkeit der Keimung von der Höhe der konstanten Temperatur des Mediums.

Da die meisten meiner Versuche über diesen Gegenstand die Zeit von 48 Stunden umfassen, so gebe ich zunächst in der folgenden Tafel eine Uebersicht der Resultate derjenigen unter ihnen, bei welchen die mittlere stündliche Aenderung der Temperatur in den letzten 40 Stunden—mit nur zwei Ausnahmen—weniger als 0°,35 C. betrug.

Von den vielfachen Unregelmässigkeiten, welche den Fortgang der Zahlen stören, lassen sich einige deutlich auf den Einfluss der Veränderlichkeit der Temperatur zurückführen, wie z. B. der Vergleich des Versuchs bei 25°,1 C. mit jenen bei 24°,2 und 26°,6 zeigt. Eine grössere Ansahl aber lässt sich nur durch andere, schwer verfolgbare störende Einflüsse erklären, über welche im ersten Abschnitt (S. 8) einige Worte gesagt sind. Ich füge den Angaben die wahrscheinlichen Fehler bei, welche sich aus den individuellen Abweichungen ableiten lassen. Man sieht, dass diese bei Weitem nicht ausreichen, die vielen Umknickungen der Kurven auszugleichen, sondern dass die Unregelmässigkeiten der letzteren das Produkt äusserer, auf alle dem Versuch unterworfenen Individuen gleichmässig wirkender Störungsursachen sind.

Temperatur	Mittl. Aender.	Länge der hypokotyledonalen Axe (¹).									
		Lupinus albus		Pisum sativum		Vicia faba		Zea Mais		Triticum vulgare.	
		Länge	Wahr. Fehler	L.	W. F.	L.	W. F.	L.	W. F.	L.	W. F.
10^0,4 C.	0^0,003	nicht	gepl.	5,5	0,1	—	—	—	—	4,6	0,1
14^0,4 „	0^0,094	9,1	0,3	5,0	0,1	nicht	gepl.	—	—	4,5	0,1
17^0,0 „	0^0,050	11,0	0,1	5,3	0,3	—	—	—	—	6,9	0,2
18^0,0 „	0^0,031	11,6	0,6	8,3	0,7	4,9	0,1	1,1	—	10,8	1,1
20^0,0 „	0^0,250	22,1	0,3	—	—	—	—	—	—	19,5	1,2
21 ,4 „	0^0,072	25,0	1,0	25,5	2,0	9,3	0,6	3,0	0,4	41,8	2,2
23^0,5 „	0^0,090	31,0	1,7	30,0	2,5	10,1	1,7	10,8	1,3	59,1	5,9
24^0,2 „	0^0,144	33,9	0,6	45,8	1,9	11,5	2,6	20,1	1,9	66,4	4,5
25^0,1 „	0^0,277	40,0	0,7	27,8	2,1	11,2	1,8	18,5	1,1	59,2	2,6
26^0,6 „	0^0,175	54,1	0,6	53,9	1,5	21,5	1,8	29,6	2,2	86,0	5,6
28^0,4 „	0^0, 30	22,4	2,5	23,0	1,4	—	—	30,4	2,1	83,6	5,5
28^0,5 „	0^0, 31	50,1	1,8	40,4	2,5	15,3	3,9	26,5	1,3	73,4	3,0
29^0,0 „	0^0, 31	31,4	1,4	24,5	1,1	13,2	0,9	47,6	4,6	69,4	3,0
29^0,9 „	0^0, 25	37,1	1,5	34,6	1,8	nicht	gepl.	38,1	3,6	85,2	4,3
30^0,2 „	0^0, 21	43,8	2,1	38,5	2,2	5,6	0,5	64,6	4,2	104,9	9,2
30^0,6 „	0^0, 26	43,9	2,0	40,8	2,1	5,5	0,5	57,0	2,5	80,0	6,1
30^0,9 „	0^0, 22	35,2	2,2	28,6	4,6	4,6	0,2	44,9	2,5	80,7	8,5
31^0,1 „	0^0, 23	43,3	1,1	38,9	2,2	8,0	0,9	49,4	2,4	91,4	4,5
33^0,5 „	0^0, 28	14,2	2,2	23,0	1,9	nicht	gepl.	69,5	3,5	67,5	7,9
33^0,6 „	0^0, 30	12,9	1,9	8,0	1,8	—	—	50,2	1,8	40,3	8,4
36^0,5 „	0^0, 58	12,6	0,7	8,7	1,1	verdor	ben	20,7	1,7	5,4	1,3
39^0.6 „	0^0, 24	6,1	0,3	verdor	ben	verdor	ben	11,2	0,8	nicht	gepl.

Länge der Plumula.

Temperat.	20^0,0	24^0,2	25^0,1	26^0,6	28^0,5	29^0,9	29^0,9	30^0,2	30^0,6	30^0,9	31^0,1	31^0,5	33^0,5	36^0,5
Erbse	—	9,6	—	16,6	—	9,4	—	8,8	9,1	5,5	9,4	—	—	3,4
Mais	—	9,2	9,7	10,4	11,9	16,5	13,2	17,4	17,4	16,9	11,6	21,6	18,5	10,3
Weizen	4,6	8,1	8,2	11,2	11,3	8,3	12,2	12,1	9,3	10,5	12,1	12,2	11,3	5,2

---

[1] Für Lupine und Saubohne Mittel aller Exemplare, für die drei übrigen nach Ausschluss der schlecht gekeimten. — In den Fällen,

So wenig regelmässig auch der Gang dieser Zahlen ist, sie beweisen auf's Deutlichste, dass nur bis zu einem gewissen Wärmegrade die höhere Temperatur auch die für Keimung günstigere ist, dass oberhalb dieser Grenze bei wachsender Temperatur die Keimungsgeschwindigkeit abnimmt. Sachs, der dies wichtige Verhältniss zuerst festgestellt hat, nennt die Temperatur der raschesten Keimung das Optimum, während er für die beiden Extreme der Temperatur, bei welchen die Keimung aufhört, die Ausdrücke Minimum und Maximum einführt. Dieser Ausdrucksweise habe ich mich bereits in den vorigen Abschnitten dieses Aufsatzes ständig bedient.

Diese Grunderkenntniss in unserem ganzen geringen Wissen über den Zusammenhang zwischen Temperatur und Wachsthum gestattet nicht, irgend eine der früheren Hypothesen über diesen Zusammenhang in ihrer Allgemeinheit für diesen Lebensvorgang aufrecht zu erhalten. Sie alle sind in dem Glauben aufgestellt, dass die Wachsthumsintensität mit der Temperatur fortwährend zunehme, bis durch Gerinnung der Eiweissstoffe od. dgl. Stockung der Lebensfunktionen und Tod der Pflanze herbeigeführt werde; von dieser oberen Grenze wurde zwar selten gesprochen, doch wurde sie wohl stillschweigend angenommen. Man war dabei nur nicht einig über die Art der Zunahme der Wachsthumsgeschwindigkeit, ob sie einfach proportional dem Abstand der Temperatur vom Gefrierpunkt (Boussingault u. A.) oder proportional dem Quadrate dieses Abstandes (Queletet), oder proportional dem Abstande der betr. Temperatur von dem jeder Pflanze eigenthümlichen Minimum der Keimung und Knos-

---

wo «nicht gepl.» oder sehr geringe Keimlängen angegeben sind, ist durch die weitere Kultur die Lebensfähigkeit der Samen erwiesen; im entgegengesetzten Falle steht «verdorben».

pung («Nullpunkt,» A. De Candolle u. A.) sei. Was man verglich, war freilich nicht die Intensität bestimmter Lebensvorgänge, sondern die Zeiten, welche die Pflanze zur Durchlaufung ganzer Perioden ihrer Entwickelung — zwischen Keimung und Blüthe oder Frucht u. dgl. braucht; es ist aber nicht wohl denkbar, dass das Ganze direkt proportional der, auf irgend eine Weise gemessenen, Temperatur sei, wenn die Theile, die es zusammensetzen, bei einer gewissen Höhe derselben in umgekehrtem Verhältniss zu ihr stehen (¹). Würde es sich übrigens mit jenen Aufstellungen nur um einen praktisch auf die Beobachtungen im Freien verwendbaren und irgendwie mittelbar nützlichen Ausdruck handeln, so würden gegen diese obigen Einwände wenig gelten, weil Temperaturen oberhalb des Optimums wahrscheinlich für die meisten Pflanzen in unserem Klima zu den Ausnahmen gehören. Weiter unten werde ich indessen noch Gelegenheit nehmen, über die Hoffnungslosigkeit derartiger Rechnungsversuche auch von anderer Seite Einiges auszuführen.

Trägt man die Zahlen der ersten der obigen Tafeln, welche die zahlreichen Beobachtungen über Wurzellängen enthält, graphisch in ein Netz ein, dessen Ordinaten die Keimlängen, dessen Abscissen die Temperaturen sind, so lassen sich etwa folgende Resultate daraus und aus

---

(¹) Ausser der Keimung, für welche in diesem Punkt kein Zweifel besteht, sind es nur noch zwei Erscheinungen, für welche die Abhängigkeit ihrer Intensität von der Temperatur der Gegenstand ziemlich zahlreicher Beobachtungen gewesen ist: Protoplasmaströmung und Assimilation. Aber für die erstere widersprechen sich die Angaben über die Wirkung hoher Temperaturen (Nägeli, M. Schultze, Hofmeister), für die letztere sind sie in einigen Punkten unwahrscheinlich (Fauconpret). (NB. Interessenten mag folgende Druckfehlerberichtigung zu Sachs, Physiologie 131, erwünscht sein: Z. 12 von ob. 0,0014 t^2 statt 0,00014 t^2.)

dem Vergleich der an einem späteren Orte dieser Schrift mitgetheilten Ergebnissen länger dauernder Versuche entnehmen.

1) Nach dem ganzen Gange der Kurven ergiebt sich die wahrscheinliche Lage von Optimum und Minimum:

	Optimum.	Minimum.
für Lupinus albus	28°,0 C. = 22°,4 R.	7°,5 C.=6°,0 R.
„ Pisum sativum	26°,6 (26,1 — 27,1) C. = 21°,3 R.	6°,7 C.=5°,4 R.
„ Triticum vulgare	29°,7 (29°,2—30°,2) C. = 23°,8 R.	7°,5 C.= 6°,0 R.
„ Zea Mais	30°,2 u. 33°,5 C. (= 24,2 u. 26,8 R.)	9°,6 C.= 7°,7 R.
„ Vicia faba	26°,6 C. = 21°,3 R.	

Für den Mais sind hier zwei Temperaturen der schnellsten Keimung angegeben: auch für Weizen und Erbse gehen die Zahlen mehrfach auf und ab, doch kommt beim Mais noch hinzu, dass die beiden Spitzen der Kurve fast ganz gleiche Höhe haben und doch zwischen ihnen vier Beobachtungen mit weit geringeren Wurzellängen liegen. Dennoch glaube ich nicht, dass wir es hier wirklich mit einem doppelten Optimum zu thun haben, wenngleich ich keine theoretischen Bedenken gegen eine solche Annahme hätte; zur Keimung ist das Zusammenwirken einer grossen Menge von Bedingungen nothwendig, und es wäre gar nicht undenkbar, dass z. B. gerade bei den Temperaturen 30° — 33° eine chemische Verbindung in einer solchen Weise gebildet oder gelöst wird, dass dadurch das Wachsthum eine Verzögerung erleidet. Bei den vielfachen sonstigen Störungen im Gange der Zahlen liegt indessen hiefür kein genügender Beweis vor und ich nehme daher an, dass für diejenige Varietät des Maises, welche zu diesen Versuchen diente, das einfache Optimum ungefähr bei 32°,4 C. oder 25°,9 R. liegt, wo sich die aus den übrigen Zahlen konstruirten beiden

Aeste der Kurve bei ihrer Verlängerung schneiden. Es bleibt diese Angabe bedeutend hinter derjenigen von Sachs zurück, welcher für die von ihm benutzte Maissorte 27°,0 R. als Optimum annimmt. Doch ist die Zahl der Beobachtungen bei Sachs nur gering und darum die Bestimmung unsicher.

Wie bereits bemerkt worden ist, sind die obigen Angaben über die Lage von Optimum und Minimum aus dem Gange der übrigen Zahlen abgeleitet; direkte Beobachtungen über die untere Temperaturgränze der Keimung mit langer Versuchsdauer habe ich keine angestellt; die Lage des Minimums ist aus der übereinstimmenden Konvergenz der Temperaturkurven für die Versuchsdauer von 96 und 144 Stunden ermittelt. Wenn daher für Triticum 7°,5 C. als Minimum angegeben ist, so heisst das nur: ist das Gesetz der Kurve, welche die Abhängigkeit der (in gleichen Zeiten erlangten) Keimlängen von der Temperatur darstellt, für Temperaturen unterhalb 10° C. dasselbe, wie zwischen 10° und 20° C., so muss bei 7°,5 die Länge der Keimwurzeln derjenigen im ruhenden Samen (3mm) gleich sein. Wenn nun nach den direkten Beobachtungen von Sachs das Minimum noch unter 5° C. liegt, so zeigt dies, dass für diese niederen Wärmegrade die Keimlängen viel langsamer mit der Temperatur wachsen, als für die höheren. Dasselbe werden wir auch später noch zu bemerken Gelegenheit haben.

2) Die Kurve selbst, nach welcher jene Minima bestimmt wurden und die nach den Beobachtungen zwischen 10° und dem Optimum gebildet wurde, zeigt bei den meisten der angewandten Versuchspflanzen eine nach der Abscissenaxe konvexe Gestalt, d. h. also für gleiche Temperaturunterschiede sind die in gleichen Zeiten er-

reichten Keimlängen um so differenter, je höher die Temperatur ist. Sucht man nach Interpolationsformeln, welche für Temperaturen zwischen Minimum und Optimum die in den ersten 48 Stunden erreichten Keimlängen möglichst übereinstimmend mit der Beobachtung wiedergeben, so sind es folgende:

für die Lupine (1) $L = 5{,}5 + 0{,}17\ t^2$
für den Mais $L = 1 + 2{,}1\ t + 0{,}52\ t^2$
für den Weizen (2) $L = 3 + 8{,}3\ t$.

Hîerin ist t — die Temperatur — bei der Lupine von 10°,8 C., bei dem Mais von 20°,0 C. und beim Weizen von 16°,6 C. an gezählt; dieses sind annähernd die Temperaturen, bei welchen nach 48 Stunden die Keimung erst so weit fortgeschritten ist, dass das Würzelchen eben die Samenschale gesprengt hat und heraustritt. Die konstante Zahl in den obigen Gleichungen, zu welcher das mit der Temperatur veränderliche Glied addirt wird, ist die Länge der Keimwurzel (bei Weizen der drei Würzelchen) im ruhenden Samen, L die nach 48 Stunden erreichte Länge derselben.

Es wäre indessen Täuschung, wenn wir glaubten in diesen Ausdrücken den Einfluss der Temperatur rein dargestellt zu haben. Die Zahlen der oben gegebenen Tafel hängen nämlich auch davon ab, in welchem Stadium die betr. Temperatur die Keimlinge trifft. Nun ist zwar bei allen Versuchen das Anfangsstadium das gleiche, das des ruhenden, ungequollenen Samens. Aber in der zweiten Hälfte des Versuchs wirkt schon die Temperatur bei einem Versuche mit 20° auf eine ganz andere Entwickelungsstufe des Keimlings, als bei einem Versuche mit d. Temp. 10°. Es ist leicht zu bemerken und bereits von Sachs durch Zahlen nachgewiesen, dass die Wachsthumsgeschwindigkeit der Keimtheile bei derselben Temperatur in verschiedenen Zeitabständen von der Aussaat verschieden ist. Man weiss namentlich auch, dass eine Menge Samen vor dem Platzen der Samenschalen eine längere Zeit in der feuchten Erde liegen müssen. Hat nun die erste Hälfte des Versuchs bei der Temperatur 10 den Keimling auf eine Stufe gebracht, auf welcher das Wachsthum sehr langsam ist, diejenige des Versuchs bei 20° dagegen auf eine solche, auf welcher das Wachsthum sehr rasch ist, so wird die weitere Wirkung derselben Temperaturen durch diesen Umstand modificirt werden und das Resultat nicht für den reinen Ausdruck des Einflusses der Temperaturhöhe gelten können; es hat aber ein theoretisches Interesse, diesen letzteren Ausdruck, wenn möglich, zu kennen.

---

(1) Die Beobachtungen zwischen 20°,0 und 26°,6 C. schliessen sich noch bedeutend näher an eine Hyperbel von der Form $\frac{58}{1 + 0{,}235\ t}$ an, worin t den Abstand der betr. Temperatur von 27° C. bedeutet. Die Abscissenaxe bildet hierzu die Asymptote.

(2) Nur die Beobachtungen bei 17°,0, 21°,4, 23°,5, 24°,2 und 26°,6 sind berücksichtigt.

Will man diesen Ausdruck aus den in gleichen Zeiträumen bei verschiedenen Temperaturen erlangten Keimlängen ableiten, so kann man dies nicht anders als durch Feststellung des Gesetzes, nach welchem das Wachsthum bei verschiedenen konstanten Temperaturen im Laufe der Zeit vor sich geht und durch Vergleich dieser Formeln unter einander. Die Aufstellung dieser Formeln, welche die Geschwindigkeit des Waahsthums bei bestimmter Temperatur als Funktion des Alters der Keimpflanze darstellen sollten, erfordert aber eine sehr grosse Menge Beobachtungen, über welche wir jetzt noch nicht verfügen können. Sachs hat, a. a. O. S. 345 ff. Beobachtungen über diesen Gegenstand veröffentlicht, welche bei der konstanten Temperatur 11°,3 — 11°,8 R. (14°,1 — 14°,7 C.) angestellt sind. Er mass die (von verschiedenen Individuen) nach 2, 3, 4, 5 und 6 Mal 48 Stunden erreichten Keimlängen. Es zeigte sich, dass für die ersten 8 — 10 Tage die in jedem neuen 48 Stunden erhaltenen Zuwachse grösser sind, als diejenigen der vorhergehenden 2 Tage; nach 10 — 12 Tagen nehmen die Zuwachse wieder ab; es nähert sich die Pflanze dem Ende der eigentlichen Keimung, welche von der späteren Vegetation meist durch eine Ruhepause getrennt ist (vgl. Sachs, a. a. O. S. 366). Vergleicht man den Gang der Zahlen zwischen dem 4-ten oder 6-ten und dem 10-ten oder 12-ten Tag, so fällt es sehr auf, dass die Zuwachse in dieser Zeit sehr nahe proportional den erlangten Keimlängen sind; so für die Wurzel von Zea Phaseolus, Pisum, Vicia faba, Triticum und für die Plumula von Triticum und Hordeum (¹). Indessen

---

(¹) Ich würde zu weit von dem eigentlichen Gegenstande dieser Abhandlung mich entfernen, wenn ich näher auf diese Verhältnisse eingehen wollte. Um obige Behauptung zu prüfen, berechne man nach dieser Voraussetzung die Längen der Keimtheile nach 3, 4, 5 und 6 Mal 48 Stunden aus den Längen für 2×48 St. (Phaseolus, Pisum, Triticum) oder für 3×48 Stunden (Zea, Vicia, Hordeum); bei Anwendung der gleich mitzutheilenden Konstanten wird man finden, dass die Abweichungen der Beobachtungswerthe bald + bald — sind und den Charakter von zufälligen Störungen tragen. Der mathematische Ausdruck für obiges Gesetz ist nämlich $L_m = LC^{m}$, —^{1} wenn L die Länge am Ausgangspunkt, L_m die m Zeiteinheiten später erreichte und C eine Konstante ist, die von der Wahl der Zeiteinheit und der Temperatur abhängt; für 48 Stunden ist dieselbe nach den Sachschen Beobachtungen bei c. 14°,4 C.: für die Wurzel von Mais 2,5, Schminkbohne 2,2, Erbse 1,75, Saubohne 2,33, Weizen 1,9, für die Plumula von Weizen 2,6, Gerste 2,3, Erbse 1,6.

die gelegentlichen Beobachtungen, welche ich über diesen selben Gegenstand gemacht habe, lassen dies Gesetz nicht erkennen; und wenn ich auch geneigt wäre, in den übrigen der gleich mitzutheilenden Fälle anzunehmen, dass das Alter noch nicht erreicht war, in welchem jenes Gesetz Gültigkeit hat, so zeigen doch die Beobachtungen bei 16°,5—17°,1 C., dass bei diesen Temperaturen eine solche Periode, wenn überhaupt vorhanden, nur so kurz sein kann, dass wir von jenem Gesetz keinen praktischen Gebrauch machen können. Hier theile ich einige Beobachtungen mit, welche für eine spätere Bearbeitung dieses Gegenstandes vielleicht von Interesse sind.

Lupinus albus L. Längen von Wurzel u. hypokot. Stammtheil.

Nach 3×24 Stunden	bei T.=					17°,2		
	L.=					30,0		
Nach 4×24 „	T.	9°,4	10°,8	13°,4	14°,4	16°,6	18°,4	23°,4 (1)
	L.	9,0	15,2	23,0	29,9	48,0	57,8	88,6
Nach 5×24 „	T.					17°,1		
	L.					92,0		
Nach 6×24 „	T.		10°,3		15°,8	16°,9		
	L.		26,4		109,0	124,6		
Nach 7×24 „	T.					17°,1		
	L.					152,5		
Nach 8×24 „	T.					16°,4		
	L.					180,0		

Pisum sativum L., dasselbe.

Nach 3×24 Stunden	bei T.=					14°,1	18°,5	20°,9
	L.=					15,5	28,5	36,3
Nach 4×24 „	T.	9°,4	10°,3	13°,4	14°,4	16°,6	18°,4	23°,4 (1)
	L.	5,5	19,3	23,1	27,0	55,0	55,9	55,1
Nach 6×24 „	T.		10°,3			15°,4		
	L.		38,4			106,4		

---

(1) Dieser Versuch ist mit den anderen nicht völlig vergleichbar, weil bei ihm die Temperatur nicht so konstant war. Es betrug die mittlere Aenderung der Temp. in der Stunde bei diesem Versuch 0°,25 C, während sie bei den anderen nur 0°,003 bis 0°,06 C. war.

Vicia faba L., dasselbe.

Nach 3×24 Stunden	bei Temp. =			14°,1	20°,9	
	Länge =			6,1	15,3	
Nach 4×24 „	T.	9°,4	13°,4	14°.4	16°,6	23°,4
	L.	5,9	10,1	18,9	31,2	64,3
Nach 6×24 „	T.		10°,3			
	L.		19,0			

Zea Mais L., Wurzel (und Plumula).

Nach 3×24 Stunden	bei Temp.=					18°,5	20°,9
	Länge =					12,6	24,7 (Pl. 10,0)
Nach 4×24 „	T.	9°,4	13°,4	14°,4	16°,6	18°,4	23°,4
	L.	nicht gek.	2,0	2,7	14,[illegible] [Pl. 10,9]	23,3	90,2 [Pl. 54,1]
Nach 6×24 „	T.	10°,3		15°,8		16°,9	
	L.	1,0		48,0 (Pl. 16,0)		68,6	
Nach 7×24 „	T.					17°,1	
	L.					104,9	
Nach 8×24 „	T.					16°,4	
	L.					109,3	

Triticum vulgare L., Gesammtlänge der 3 Wurzeln (und Plumula).

Nach 3×24 Stunden	bei Temp.=				18°,5	20°,9
	Länge=				65,6	102,5
Nach 4×24 „	T.	9°,4	10°,3	16°,6		23°,4
	L.	2,7	15,0	114,8 (Pl. 13,1)		169,7 (Pl. 37,6)
Nach 6×24 „	T.		10°,3	15°,1	16°,9	
	L.		51,5	186,0 (Pl. 30,4)	258,3 (Pl. 53,4)	
Nach 7×24 „	T.				17°,1	
	L.				393,0 (Pl. 105,0)	
Nach 8×42 „	T.				16°,4	
	L.				421,3 (Pl. 106,3)	

Am sichersten wird der Einfluss des Alters der Keimpflanze eliminirt, wenn man gleiche Entwickelungsperioden der Keimung vergleicht und die Zeit bestimmt, welche bei verschiedener Temperatur zur Erreichung eines und desselben Stadiums der Entwickelung nöthig ist (¹). Es scheint nämlich sehr wahrscheinlich, dass das, was wir bisher als «Einfluss des Alters» bezeichnet haben, wenigstens der Hauptsache nach einfach durch die Stufe der Entwickelung der Keimpflanze bedingt wird, gleichviel, wie dieselbe auf diese Stufe gelangt ist; so wie, dass wir dabei die Entwickelungsstufe durch die Länge der Keimtheile bestimmen können. Dass dem so sei, lässt sich zwar noch nicht mit Sicherheit behaupten, indessen steht wenigstens Nichts der Annahme im Wege; in dieser Hinsicht könnte Manches durch Beobachtungen entschieden werden; zunächst z. B. die naheliegende Frage: ist die Ausbildung (Länge) des primordialen Wurzelsystems (Sachs a. a. O. S. 366) am Ende der Keimung unter allen Umständen gleich gross, so dass nur die Zeit, welche dasselbe zu seiner Entwickelung braucht, verschieden ist, oder ist die definitive Länge desselben je nach Temperatur etc. verschieden? In der oben gemachten Voraussetzung ist die Annahme enthalten, dass das erstere, wenigstens annähernd, der Fall ist.

Im Folgenden stelle ich die Fälle aus meinen Beobachtungen zusammen, in welchen gleiche Keimlängen bei verschiedenen Temperaturen und in verschiedenen Zeiten erreicht worden sind; wo Beobachtungen bei verschiedenen Temperaturen vorlagen, habe ich interpelirt. Die erste Zahl bedeutet die Zeit, 48 Stunden als Einheit genommen, die zweite die Temperatur (C). Ich berücksichtige dabei nur Temperaturen, die zwischen dem Minimum und dem Optimum liegen.

(¹) Es ist das dieselbe Methode, welche bei allen Vergleichen in der Phänologie angewendet wird, nur dass dort die Perioden der Pflanzenentwickelung, welche man berücksichtigt, ungleich grössere sind.

Lupinus albus.

2) 10°,3 = 1) 18°,7
2) 13°,4 = 1) 20°,7
3) 10°,6 = 2) 14°,4 = 1½) 17°,2 = 1) 23°,0
2) 16°,6 = 1) 26°,1
2) 18°,4 = 1) 27°,1
3) 14°,7 = 2½) 17°,1

Pisum sativum.

2) 10°,0 = 1½) 14°,1 = 1) 19°,4
2) 13°,4 = 1) 20°,7
2) 14°,5 = 1½) 18°,5 = 1) 22°,0
3) 10°,3 = 1½) 20°,9 = 1) 23°,1
2) 16°,6 = 1) 26°,7

Vicia faba.

1½) 14°,1 = 1) 18°,8
2) 13°,4 = 1) 22°,3
3) 10°,3 = 2) 14°,4 = 1) 26°,3

Zea Mais.

2) 16°,2 = 1½) 18°,5 = 1) 23°,6
2) 18°,5 = 1½) 20°,9 = 1) 25°,7
3) 15°,8 = 2) 20°,3 = 1) 28°,8
3) 16°,9 = 2) 21°,7 = 1) 30°,5

Triticum vulgare.

2) 10°,3 = 1) 18°,5
3) 10°,3 = 1) 22°,4
1½) 18°,5 = 1) 24°,2
2) 15°,9 = 1½) 20°,9 = 1) 29°,5

Die Untersuchung dieser Zahlen lässt sich am einfachsten so ausführen, dass wir sie mit denjenigen vergleichen, welche sich aus irgend einer Voraussetzung über die Abhängigkeit der Wachsthumsgeschwindigkeit von der Temperatur ergeben. Die einfachste solche Voraussetzung ist nun die, dass wir die mittlere Wachsthumsgeschwindigkeit gleicher Perioden der Entwickelung als lineare Funktion der Temperatur ansehen, sie der Höhe der Temperatur über dem Minimum proportional annehmen. Es müssten alsdann die Produkte aus den Zeiten und zu gehörigen Temperaturabständen vom Minimum gleich sein, da die zurückgelegten Wege gleich sind (1). Folgendes sind nun diese Produkte, den obigen Zahlen entsprechend gruppirt.

---

(1) Die unten stehenden Minima sind sämmtlich niedriger, als die oben S. 31 angenommenen. Die letzteren sind vermuthlich (für Weizen gewiss) etwas zu hoch; damit man aber die auffallenden Resultate

Lupinus albus

Minimum 7°,2 C.

62 = 115
124 = 135
102 = 144 = 150 = 158
188 = 189
224 = 199
225 = 248

Pisum sativum

Minimum 6°,3 C.

74 = 117 = 131
142 = 144
164 = 183 = 157
120 = 219 = 168
206 = 204

Vicia faba

Minimum 6°,3 C.

117 = 125
142 = 160
120 = 162 = 200

Zea Mais

Minimum 9°,4 C.

116 = 136 = 142
182 = 173 = 163
192 = 218 = 194
225 = 246 = 211

Triticum vulgare

Minimum 5°,0 C.

106 = 135
159 = 174
197 = 192
218 = 239 = 245

Wir sehen aus diesen Zahlen, dass, wenigstens bei niederen Temperaturen, die Keimungsgeschwindigkeit viel langsamer zunimmt, als die vom Minimum an gerechnete Temperatur; dass also die Zeit, in welcher die frühen Stadien der Keimung durchlaufen werden, durch Erhöhung der Temperatur nur wenig verkürzt wird. Die Versuche wurden sämmtlich so angestellt, dass die Samen in trockenem Zustande in den Boden gelegt wurden; ich vermuthe, dass es die erste Quellung ist, welche durch geringe Abhängigkeit von der Temperatur die Wirkung dieser auf die Keimungsgeschwindigkeit kleiner erscheinen lässt, als sie für das Wachsthum der Keimtheile selbst wohl ist. Vorläufig gequollene Samen hätten vielleicht den Temperatureinfluss stärker hervortreten lassen. Bei Lupinus, Zea und Pisum erscheint in den

---

der folgenden Zusammenstellung nicht für bedingt ansehen möchte durch eine fehlerhafte Annahme über die Lage des Minimums, wollte ich letzteres eher zu tief als zu hoch annehmen; die hier gegebenen Zahlen für das Minimum stimmen meist mit jenen von Sachs überein.

höheren Temperaturen das umgekehrte: die Produkte sind für die kurzen Beobachtungszeiten mit hoher Temperatur kleiner, die Keimungsgeschwindigkeit wächst also hier rascher, als die Abstände der Temperatur vom Minimum. Auf einen einfachen, wenigstens für alle Temperaturen zwischen Minimum und Optimum gültigen Ausdruck, der die Keimungsgeschwindigkeit als Funktion der Temperatur darstellte, müssen wir danach verzichten; wenigstens erlauben die obigen Zahlen nicht, einen solchen nach ihnen aufzustellen. Vielleicht gelingt dies eher, wenn man durch Elimination des Quellungsprocesses aus den Versuchen die Fragestellung noch mehr vereinfacht; doch wird alsdann entweder eine verschieden starke Temperaturschwankung unvermeidlich, wenn man nämlich für alle Versuche die Samen in Wasser von derselben Temperatur aufweicht; oder aber, wenn man dem Wasser die Temperatur des Mediums des nachfolgenden Versuchs giebt, so ist es nicht möglich, eine Vergleichbarkeit zwischen den Versuchen zu erhalten, da doch auch die Quellung bei verschiedenen Temperaturen nicht gleich rasch vor sich geht, was sich äusserlich nur wenig kontroliren lässt.

Eine einfache Beziehung zwischen Höhe der (konstanten) Temperatur und Keimungsgeschwindigkeit ist indessen auch für diese Temperaturen theoretisch nicht wahrscheinlich, da wir wissen, dass bei weiterer Steigerung der Temperatur diese Geschwindigkeit wieder abnimmt, es also nicht sowohl die Höhe der Temperatur, als der besondere Charakter gewisser Temperaturgrade ist, welcher die Keimung begünstigt; es sind das die Temperaturen, bei welchen die verschiedenen der Keimung zu Grunde liegenden chemischen und physikalichen Processe am Zweckmässigsten (wohl nur zum kleinen Theil am raschesten) vor sich gehen und am besten in einander greifen.

So arm wir an wirklichem Wissen über das Verhältniss der Pflanze zur Wärme sind, so reichlich wuchern hypothetische Aufstellungen auf diesem Felde, Aufstellungen, welche jedoch meistens nicht einmal den Charakter wissenschaftlicher, mit wirklicher Erkenntniss der Frage gebildeter Hypothesen, sondern den völlig willkürlicher dogmatischer Aussprüche tragen (¹). Solchen «Temperaturformeln» sind mir im Augenblick 8 gründlich von einander verschiedene gegenwärtig, die Zahl der vorhandenen ist jedenfalls noch grösser. Fast immer sollen dabei diese Formeln auf das ganze «Leben» oder die «Entwickelung» Bezug haben. Dem unendlich komplicirten Mechanismus der Pflanze muthet man zu, was keine nur irgend zusammengesetzte Maschine erlaubt: die gesammte Thätigkeit durch eine einfache, die vier Species kaum übersteigende Rechnung aus einer einzigen ihrer Bedingungen ableiten zu lassen. Man vergleiche doch nur die Formeln, welche die Physiker für die Arbeit der Dampfmaschine aufgestellt haben, mit jenem für die Pflanze supponirten, so wird einem die Eigenthümlichkeit einer solchen Forderung wohl sehr auffallen (²).

(¹) Und wenn dann Jemand diesen Fiktionen gegenüber eine Frage nach der Basis, auf welcher sie aufgebaut sind, stellt und sie danach verwirft, so heist es: «man zerstört nicht, was man nicht ersetzen kann.» (Oesterr. meteorol. Ztschr. 1870, p. 283). Ich denke aber, von viel allgemeinerer Richtigkeit ist der Satz: «man baut nicht auf, wenn man keinen Grund hat.»

(²) Der gegenwärtige Zustand der Pflanzenphänologie gleicht in bedenklicher Weise dem Zustand der Chemie im Mittelalter. Sie ist noch im Stadium des Suchens nach dem Stein der Weisen. Jeder experimentirt mit den Paar Zahlen, die ihm gerade zu Gebote stehen, wie der alte Chemiker, ohne leitende Gesichtspunkte in's Blaue, «Aber»—werden einige der Anhänger jener Formeln sagen—«der Zweck ist hier auch ein anderer. Wir suchen nur nach einem empirischen Ausdruck, der in den Resultaten sich der Wahrheit, und sei es auch nur zufällig, einigermassen nähert und welchen wir bei anderen Untersuchungen als Hülfsmittel benutzen könnten (¹). Ja, wäre es so, so liesse sich dagegen Nichts einwenden; so thut ja z. B. die Hypothese von den + und — elektrischen Flüssigkeiten auch heut zu Tage noch bei allen Betrachtungen in der Elektricitätslehre ihre trefflichen Dienste, während doch die Zahl der Physiker wohl nicht mehr gross ist, welche an die wirkliche Existenz dieser Flüssigkeiten glauben; und eben solcher Beispiele liessen sich noch viele anführen! Indessen, wobei sollen denn die nach jenen Formeln berechneten sogenannten Vegetationskonstanten Dienste leisten? Beim weiteren Ausbau der Phänologie? Aber in den so vieles Interessante enthaltenden Aufsätzen von Fritsch,—z. B. in den Sitzungsber. der k. Wiener Akademie 53 (1866)—, steht das Kapitel über «Vegetationskonstanten» völlig isolirt, die trefflichen Untersuchungen über die Abhängigkeit der Entwickelungs-

---

und glaubt dann bald den Stein der Weisen gefunden zu haben. Oder, wenn man den Vergleich noch genauer machen will, indem man ihn aus der mittelalterlichen Auffassung der organischen Natur hernimmt, so denke man an Homunculus und Lebenselixir! Möchte auch die weitere Entwickelung der Pflanzenphänologie derjenigen der Chemie ähneln, möchte auch die erstere, wenn sie ihre Kinderschuhe abgetragen hat, sich ernüchtern und auf gesicherten Bahnen, an der Hand der Experimentalphysiologie und der Meteorologie, einen langsamen, aber stetigen Fortschritt jenem dunklen Haschen nach dem unerreichbaren Endziele vorziehen!

(¹) Ich muss Herrn K. Fritsch die Ehre geben, dass er am häufigsten diesen nüchternen Standpunkt hervorhebt, wenigstens an vielen Stellen seiner Schriften; doch kann auch er es nicht unterlassen, an anderen wieder von einer «theoretischen Begründung» dieser Formeln zu sprechen.

zeiten von der geographischen Lage und von der Seehöhe, über die mittleren jährlichen Zeitverschiedenheiten im Auftreten dieser Erscheinungen u. s. w. bedürfen ihrer durchaus nicht. In der Pflanzengeographie? Für deren Dienst waren sie allerdings ursprünglich bestimmt; doch ihre praesumptive Konstanz, aus welcher man die möglichen Grenzen der Verbreitung der betr. Pflanzen theoretisch feststellen zu können hoffte, hat sich als illusorisch erwiesen (1). Wenn auch diese «Vegetationskonstanten», wie Dr. Fritsch in der neuesten Nummer der Oesterr. meteorol. Ztschr. (p. 281) erklärt» an verschiedenen Stationen, deren geographische Lage (und, setzen wir hinzu, Seehöhe) nicht allzusehr verschieden ist, nahe übereinstimmen», so ist das für ihre Verwendbarkeit in der Pflanzengeographie von keiner Bedeutung. Für klimatisch beträchtliche verschiedene Orte aber, welche bei obiger Frage allein in Betracht kommen, hat K. Linsser das Verdienst, mit kühnem Griffe jene Illusionen von Grund aus zerstört zu haben, wenn auch das, was er an ihre Stelle setzen will, noch weniger glaublich ist als die ursprüngliche Annahme. Es soll nämlich dieselbe Pflanzenart an allen verschiedenen Orten ihres Verbreitungsbezirkes dieselbe Quote der ganzen an dem Ort im

---

(1) Man wird aus dem Folgenden gleich ersehen, dass ich die Wärmebedürfnisse der einzelnen Individuen und ihre nächsten Nachkommen für wenig, veränderlich halte; bei der Uebertragung der Pflanze von einem bestimmten Ort, wo sie seit vielen Generationen vegetirte, in ein neues Klima ist also die Vergleichung der klimatischen Faktoren selbstverständlich geboten. Hier würde ich die praktische Anwendbarkeit der «Wärmesumme» als eines kurzen, wenn auch sehr ungenauen Ausdrucks für die Wärmeverhältnisse, neben den Temperaturextremen und den Feuchtigkeitsverhältnissen nicht läugnen, wenn nicht die Weitläufigkeit ihrer Berechnung das Studium des, weit entscheidenderen, Ganges der Wärme im Jahre zugleich auch für den Landwirth weniger mühsam erscheinen liesse.

Laufe des Jahres gebotenen «Wärmesumme» zur Erreichung derselben Entwickelungsstadien bedürfen. Damit wird eine Begrenzung des Areals einer Pflanze durch ihr Bedürfniss an «Wärmesumme» überhaupt geläugnet und man ist auf dem Standpunkt angelangt, den man eben umgehen wollte, zur Erkenntniss, dass die in einer nicht näher bestimmbaren (und wohl selbst veränderlichen) Weise begrenzte Anpassungsfähigheit der Pflanze an verschiedene klimatische Bedingungen es ist, welche die klimatischen Verbreitungsgrenzen der Art bestimmt; ich sage blos die «klimatischen» denn die wirkliche Grenze des spontanen Vorkommens ist meist durch das Zusammenwirken historischer (d. h. «geologischer») und aus dem Kampf um's Dasein entspringender Ursachen bedingt (¹). Diese Anpassungsfähigkeit, welche wir vornehmlich auf die Variabilität bei der Fortpflanzung

---

(¹) Es ist Linsser als Verdienst anzurechnen, auf die Verschiedenheit des Wärmebedürfnisses von Pflanzen aufmerksam gemacht zu haben, welche nach ihren morphologischen Charakteren zwar zu einer und derselben Art gerechnet werden müssen, durch viele Generationen hindurch aber unter verschiedenem Klima existirt haben; so wie er überhaupt, so viel ich weiss, in dem engeren Kreise der Phänologen der erste ist, welcher die überall Klarheit verbreitenden Darwinistischen Anschauungen auch in diesem Gebiete angewandt hat (Botaniker von Fach haben dies freilich bereits vorher gelentlich mit Glück gethan, vgl. z. B. die ausgezeichnet lichtvollen Bemerkungen Kerners in der Festschrift zur 43 Versamml. d. Naturf. u. Aerzte zu Innsbruck). Dass nordische Samen unter gleichen Umständen schneller sich entwickelnde Pflänzchengeben, als aus dem Süden stammende von derselben Species, dies ist Gärtnern wohl im Allgemeinen bekannt; einer genaueren Untersuchung ist das interessante Verhältniss noch nicht unterzogen worden. Ich beabsichtige eine solche — wenn es die Umstände mir gestatten — in diesem und den nächsten Sommern durch Parallelaussaaten durchzuführen; es wäre mir daher sehr erwünscht, wenn sich aus dem nördlicheren Theile Russlands ein oder der andere Freund der Pflanzenphysiologie und der Theorie der Landwirtschaft dazu bezurückzuführen haben, ist bei verschiedenen Pflanzen sehr verschieden. Um klar zu sein, will ich meine Ansicht in möglichster Kürze genauer definiren. Ich will die Lage der oberen und unteren Temperaturgrenzen die Abhängigkeit der Intensität aller Lebensvorgänge von der Temperatur und die Beeinflussung derselben durch Temperaturschwankung zusammen als das Wärmebedürfniss der Pflanze bezeichnen. Dieses Wärmebedürfniss ist nun zwar für ein und dasselbe Individuum (in welchem Sinne man den Ausdruck nehmen mag) wenig veränderlich, wohl aber ist es gewöhnlich, wie auch andere Eigenschaften, bei den einzelnen Samen einer Aussaat etwas verschieden und diese kleinen Differenzen geben den den Umständen nach günstiger begabten Individuen das Uebergewicht über die anderen und werden durch natürliche Zuchtwahl weiter gebildet. Dabei scheint in diesem Punkte die natürliche Züchtung weit rascher vor sich zu gehen, als wir es in Betreff anderer Charaktere finden. In einem vortrefflichen kleinen Aufsatze von Th. Basiner (den ich leider nur im Separatabdruck ohne Angabe der Zeitschrift aus welcher er stammt kenne) «Ein Beitrag zur vergleichenden Klimatologie der Pflanzen» werden mehrere Fälle solcher Akklimatisation durch natürliche Zuchtwahl aufgeführt, so namentlich in Bezug auf Sorghum eine Erfahrung im Kijew'schen Gouvernement und in Bezug auf den Maïs eine

---

wogen finden sollte, mir eine (natürlich geringe) Quantität von Samen verschiedener einjähriger Gewächse zukommen zu lassen, von denen es fest steht, oder doch sehr wahrscheinlich ist, dass ihre Vorfahren seit Jahrhunderten in diesen Gegenden wuchsen, wild oder kultivirt, letzteres z. B. Getreidesorten, Hanf (конопля), Burkanen (морковъ), Rettig u. A. Am sichersten trifft es mich unter der Adresse. Jalta, Gouvmt. Taurien, poste-rest.

Bemerkung von Metzger in «Landwirthsch. Pflanzenkunde», S. 210 ([1]).

Indessen ein anderer Theil der Anhänger jener Temperaturformeln glaubt in denselben den wahren Ausdruck der Wirkung der Wärme auf die Pflanze sehen zu können, und stützt dieselben mit einigen, freilich wenig eingehenden, theoretischen Betrachtungen. Es wird alsdann von der Arbeit gesprochen, welche diese «Wärmemenge» in der Pflanze leistet. Wir wollen jetzt davon absehen, auf welche sonderbare Art die «Wärmemenge» gemessen werden soll und wenden uns zu der Frage: welches ist die Arbeit, welche in dem Leben der Pflanze vollzogen wird?

Arbeit schlechtweg oder positive Arbeit nennt man in der theoretischen Mechanik die Vergrösserung der einem

---

[1] Besonders der erstere Fall ist so instruktiv, dass ich nicht umhin kann, Basiner's Mittheilung hier wiederzugeben. «Der Fürst Lapuchin in Korssun, einer der grössten und aufgeklärtesten Gartenfreunde dieses Landes, theilte mir ferner folgende merkwürdige Erfahrung mit. Er hatte aus Italien Samen der Mohrhirse (Sorghum vulgare) mitgebracht, um sie in seinem Garten zu Korssun anzubauen. Im ersten Jahre des Anbaues erlangten die Pflanzen nicht ihre Reife. Dessen ungeachtet liess er die halbreifen Samen sammeln und im nächsten Frühjahr aussäen. Von dieser Aussaat keimten nur 4 Samen, offenbar die einzigen, welche im ersten Jahre des Anbaues, wenn auch nicht die vollständige Reife erlangt, so doch wenigstens sich so weit entwickelt hatten, dass der Keim lebensfähig war Im darauf folgenden Herbste erntete man schon mehre vollkommen reife Samen, die wiederum im nächsten Jahre ausgesäet wurden. Auf diese Weise bildete sich schon im dritten und vierten Jahre des Anbaues der Mohrhirse Italiens eine Varietät, die um einen bis anderthalb Monate früher reift. Von einer Kreuzbefruchtung mit anderen Spielarten kann in diesem Falle gar keine Rede sein, weil auf dem Gute Korssun bis dahin überhaupt gar keine Mohrhirse gebaut worden war».

Körpersystem innewohnenden potentiellen Energie(¹) durch eine Veränderung in den räumlichen Entfernungen der Theile dieses Systems, welche deren anziehenden oder abstossenden Eigenschaften widerspricht. Seien diese Theile ein Stein und die Erde, so wird durch Vergrösserung der Entfernung des Steins vom Erdmittelpunkt eine potentielle Energie geschaffen, welche bei der Rückkehr des Steins in seine frühere Entfernung eine ihr propor-

---

(¹) Ich würde den mehr populären Ausdruck Spannkraft gebrauchen, wenn derselbe nicht in gar zu verschiedenem Sinne angewendet würde; Spannkraft eines Gewichts oder einer Feder im Sinne einer grossen Anzahl der Mechaniker (= Druckkraft, Druck), Spannkraft im Sinne Helmholtz's und der meisten Physiologen (— potentielle Energie) und endlich Spannkraft der Gase (— lebendige Kraft der Molekularbewegung) sind drei wesentlich verschiedene Dinge.

Gegen eine, der oben gegebenen ähnliche aber allzu kurze und nicht durch ein Beispiel illustrirte Definition von Arbeit, welche an Stelle jener stand, wurden mir von sehr maassgebender Seite Bedenken geäussert; in ihrer gegenwärtigen Form glaube ich dieselbe — speciell nach einer Besprechung mit einem der bedeutendsten Physiker unserer Zeit — völlig festhalten zu müssen. Da indessen in den Lehrbüchern der Physik die Grundbegriffe dieser Wissenschaft aus einem fehlgehenden Streben nach «Allgemeinverständlichkeit» ganz unklar gelassen werden, so mögen noch drei Bemerkungen zur Ergänzung des im Texte Gesagten erlaubt sein.

1. Es kommt, wie schon oben angedeutet ist, vor, dass man von negativer Arbeit spricht; bei dieser handelt es sich um eine Verringerung der potentiellen Energie.

2. Die Arbeit wird durch die in ihr erzeugte (oder vernichtete) potentielle Energie gemessen; das Maass der letzteren ist—bei Unveränderlichkeit des Druckes—das Produkt des Druckes mit dem in der Druckrichtung (resp. dieser entgegengesetzt) durchlaufenen Weg.

3. Da das Wort Kraft, in seinem allgemeinen Sinne—Ursache eines Vorgangs—zu nichtssagend, in specieller Anwendung zu verschieden gebraucht wird, so habe ich es überall, wo es auf Schärfe des Ausdrucks ankam, vermieden; ein Wort, welches zugleich die Wärme und die Schwere bezeichnet, kann ohne Willhühr nicht für eine bestimmte physikalische Vorstellung angewendet werden.

tionale Menge lebendiger Kraft (aktueller Energie) hervorbringt. Die Hebung des Steins kann entweder durch lebendige Kräfte hervorgebracht werden — z. B., mittelst einer Dampfmaschine, durch die Wärme — oder dadurch, dass eine andere, gleiche oder grössere potentielle Energie zerstört wird — z. B. indem man mittelst einer Rolle und Schnur den Stein durch ein anderes Gewicht heraufzieht.

Processe dieser Art, in denen (positive) Arbeit geleistet wird, gehen nun in der Pflanze sowohl als Bewegung von Massen mit Ueberwindung der Schwere (so wie der Reibung und Adhäsion an den ruhenden Theilen, als auch in Form von Ueberwindung der Anziehung zwischen Molekülen oder Atomen vor sich. Zu ersteren gehört das Emporwachsen der Pflanze und das Emportreiben des Saftstroms in derselben. Für das Aufsteigen des Saftes ist die Verdunstung durch die Blätter eine der treibenden Ursachen, wenn sie auch durchaus nicht die wesentliche Bedeutung hat, welche ihr früher zugeschrieben wurde. Da die Verdunstung durch die Wärmebewegung der Moleküle der Flüssigkeit bedingt ist, so wird dieser Theil der treibenden Kraft in der That durch Wärme geliefert, welche hierzu verbraucht wird. Noch auf eine andere Weise vermag sich Wärme in Saftdruck umzusetzen, nämlich durch die Ausdehnung der Luft in den Gefässen bei Temperaturerhöhung worauf Sachs den Saftausfluss aus abgeschnittenen Aesten und Holzstücken bei Erwärmung derselben zurückführt (¹). Das sind aber auch so ziemlich die einzigen klaren Beispiele seiner direckten Arbeitsleistung im Leben der Pflanze, welche man der Wärme mit Sicherheit zuschreiben darf.

(¹) Vgl. Handb. d. Physiol. S. 221.

Namentlich für den Haupttheil der Lebensarbeit der Pflanze, die molekuläre, ist es nicht wahrscheinlich, dass es die Wärme sei, welche hier die lebendige Kraft liefert. Alle oder doch fast alle die hierher gehörenden Erscheinungen lassen sich zurückführen auf chemische (im weiteren Sinne) Spannkräfte, welche bei ihrer Auslösung die molekuläre oder Massen-Bewegung hervorbringen. Diese Spannkräfte lassen sich aber alle zurückführen auf ihre Entstehung im Processe der Assimilation, der Zersetzung der Kohlensäure in den grünen Pflanzentheilen. Zu diesem Processe sind nun Wärme und Licht gleichzeitig nothwendige Bedingungen. Bei der Assimilation wird die potentielle Energie erzeugt, welche später zu fast allen Vorgängen des Pflanzenlebens, endlich zu der Produktion von Wärme und Bewegung im Thiere die lebendige Kraft liefert (¹). Zur Erzeugung dieser potentiellen Energie ist aber der Verbrauch einer lebendigen Kraft, einer aktuellen Energie, nothwendig, und diese kann entweder die Aetherschwingung sein, welche wir als Licht im weiteren Sinne bezeichnen wollen — strahlende Wärme mit gerechnet — oder aber die Bewegung der Stofftheilchen, welche als in den Körpern vorhandene und durch Leitung sich mittheilende Wärme auftritt. Welche von beiden Formen der Bewegung es sei, ist offenbar eine der

---

(¹) Es wird gewöhnlich nur die eine Seite dieses folgenreichsten aller organischen Processe in ihrer Bedeutung für die ganze organische Welt hervorgehoben, nämlich die «Luftverbesserung», welche die Pflanzen durch Aufnahme der Kohlensäure und Ausscheidung des Sauerstoffes bewirken. Indessen wenn die Pflanzenwelt ausstürbe, so würden lange alle Thiere Hungers gestorben sein, ehe sie in Gefahr kämen zu ersticken. Die chlorophyllhaltige, beleuchtete und assimilirende Pflanze ist die einzige Quelle aller der chemischen Spannkräfte, welche bei ihrer Auslösung durch alle die Formen langsamer Oxydation, die im Thierkörper vor sich gehen, die Wärme und Arbeit des Tieres hervorbringen.

tiefgehendsten Fragen der Physiologie, welche indessen bis jetzt noch fast nirgends aufgestellt worden ist. Man begnügt sich damit, die eine oder die andere Ansicht als selbstverständlich wahr hinzustellen. Bei Weitem die Mehrzahl der Pflanzenphysiologen ist überzeugt, dass es das Licht sei, welches die Arbeit leistet. Man vergleiche z. B. Sachs, der auf S. 2 z. 4 seines Handbuchs der Physiologie die Frage abthut mit den Worten: «die Lichtstrahlen geben die Kraft her, durch welche die chemische Affinität des Sauerstoffs... überwunden wird». Dagegen sieht wieder Kabsch (Regensburger Flora 1863) die Berechtigung seiner Temperaturformel darin, dass am Tage bei der Kohlensäure-Zersetzung Wärme gebunden werde. «Nach den allgemein in der Chemie geltenden Gesetzen ist aber mit einem Reduktionsprocess eine Wärmeaufnahme verknüpft» sagt er a. a. O. S. 524. In dieser allgemeinen Fassung ist aber der Satz gewiss falsch, wenn er auch für die Mehrheit der Fälle in der anorganischen Natur zutrifft. Denn die Kraft, welche, dem Körper zugeführt, eine Zersetzung desselben mit Ueberwindung der Affinität seiner Bestandtheile bewirkt und zu dieser Arbeit verbraucht wird, muss nicht nothwendig Wärme sein, sondern kann auch eine andere Form haben; so wirkt die Elektricität bei der Elektrolyse, so das Licht bei der partiellen Reduktion von Ag J in der Photographie. Ob diese lebendigen Kräfte in dem Körper selbst unmittelbar vor der Arbeitsleistung in Wärme Molekularbewegung sich verwandeln oder nicht, ist eine Frage, welche hierbei nicht in Betracht kommt; uns interessirt nur die Form, in welcher sie dem Körper zugeführt werden müssen.

In seinen so eben erschienenen trefflichen Vorlesungen über Agrikulturchemie macht Dr. A. Mayer, so viel mir bekannt, den ersten Versuch, den Ursprung der bei der Assimilation vor sich gehenden chemischen Arbeit zu *beweisen*, und zwar in dem Sinne, dass es das Licht und nicht die Wärme sei, welche dieselbe leistet. Er bezieht sich dabei auf den zweiten Hauptsatz der mechanischen Wärmetheorie. Hiernach könne nur solche Wärme in Arbeit umgewandelt werden, welche in der Form einer Wärmedifferenz vorhanden sei, die sich bei diesem Process ausgleicht; bei der Assimilation sei eine solche nicht vorhanden. Ich glaube indessen nicht, dass dieser Clausius'sche Satz hier sich anwenden lässt. Derselbe handelt, so weit er den Uebergang der Wärme von einem Körper auf den anderen betrifft, nur von Kreisprocessen, bei welchen der betrachtete Körper wieder in den Anfangsustand zurück gelangt und dabei eine gewisse Menge Wärme bleibend in Arbeit verwandelt wird. Für unseren Fall treffen aber diese Bedingungen nicht ein. Nimmt man die Assimilation allein, so hat man keinen Kreisprocess, zieht man die nachfolgende Verbrennung der assimilirten Stoffe hinzu, so wird in diesem Kreisprocess keine Wärme in Arbeit sondern nur Wärme in Wärme verwandelt. Wird ein Theil der letzteren Wärme, z. B. in einer Dampfmaschine; nachträglich in Arbeit umgewandelt, so ist das ein Vorgang, der nicht mehr zu dem obigen Kreissprocesse gehört und welcher allerdings an sich unter den zweiten Hauptsatz der mechanischen Wärmetheorie fällt.

Dass Wärme so gut wie Licht eine nothwendige Bedingung der Assimilation ist, liegt ausser Zweifel; es frägt sich nur, welches der beiden Agentien die lebendige Kraft zu der zu leistenden Arbeit hergiebt und welches als blose auslösende Ursache dabei auftritt. Man denke sich zwei Arbeiter, von denen der eine die Leitung konstruirt, die Röhren rein hält und die Hähne öffnet, während der andere das Wasser von dem Orte a nach b auf eine gewisse Höhe hinaufbringt; wenn dann bei a das Wasser als Springbrunnen wieder emporsteigt, auf dem Wege durch Reibung die Röhren erwärmt und endlich durch seinen Fall eine Arheit leistet, so haben beide Arbeiter ihren Antheil an diesem Resultat. Es hat aber der erste eine Reihe von Arbeiten gemacht, die allein den Zweck hatten, die Verwandlung der potentiellen Energie des gehobenen Wassers in die lebendige Kraft der Bewegung zu ermöglichen und richtig zu lenken, während der der zweite durch seine Arbeit jene potentielle Energie selbst erzeugt hat. Man kann daher die Arbeit des ersteren als die auslösende, die des zweiten als die ausgelöste (Wundt) bezeichnen, letztere ist der erzeugten lebendigen Kraft gleich, erstere dagegen steht mit dieser in keinem bestimmten Verhältniss; sie kann sehr klein sein, wenn z. B. nur die Hähne an der fertigen Leitung zu öffnen waren; si kann aber auch weit grösser als diese sein, wenn z. B. das Wasser erst aus weiter Ferne nach dem Orte a transportirt werden musste. In anderen Fällen steht indessen die Grösse ausgelöster Kraft in einer gewissen Beziehung zu der Grösse der auslösenden. Man denke sich z. B., dass statt einer, vier Röhren jener Wasserleitung vorhanden wären, welche einen zusammen vier Mal stärkeren Strahl geben, so wäre hier auch, unter sonst gleichen Umständen, die zur Auslösung nöthigen Arbeiten, wie Reinigen der Röhren und Oeffnen der Hähne, grösser als im vorigen Falle.

Wenn ich nun gleich wie Sachs, A. Mayer und A. subjektiv vollkommen überzeugt bin, dass es das Licht ist, welches bei der Kohlensäurezersetzung die Arbeit leistet, während die Wärme als auslösende Ursache dabei wirkt, so kann ich doch zur Stütze dieser Auffassung nur die Thatsache anführen, dass die Assimilation der Lichtintensität sehr nahe proportional ist (¹), während sie mit der Temperatur nach einem ganz anderen Gesetze zunimmt, — nach Fauconpret mit dem Quadrate der Höhe derselben über dem Gefrierpunkt, was aber jedenfalls nur für eine beschränkte Region der Temperaturskala Gültigkeit hat — der absoluten, von — 275° C. gemessenen, Temperatur ist die Stärke der Assimilation gewiss nicht proportional, und steht mit dieser überhaupt in keinem durch eine mathematische Formel ausdrückbaren Verhältniss (²). Alle anderen Beweise, welche ich für die Rolle von Licht und Wärme in diesem Process beizubringen suchte, erwiesen sich mir bei näherer Prüfung als nicht stichhaltig.

Es ist dies eine Frage, welche so tief eingreift in unsere allgemeinen Anschauungen vom Haushalte der Natur, dass sie wohl verdiente, von tüchtigen Theoretikern und Experimentatoren in der Physiologie und Physik in Angriff genommen zu werden. Vielleicht tragen die unvollkommenen Beantwortungen, welche in A. Mayer's und in dieser Schrift enthalten sind, zur Anregung des schlumernden Interesses daran bei. Es ist ein sehr anerkennenswerthes Verdienst von A. Meyer, die Heran-

---

(¹) Ganz vollkommen kann diese Proportionalität wohl nicht sein, da die Chlorophyllkörner je nach der Lichtinsentität ihre Stellung ändern und dem Lichte verschiedene Oberflächen darbieten.

(²) Es ist merkwürdig, wie häufig noch, sogar von Physiologen, die Höhe der Temperatur über dem Nullpunkt unserer Thermometer für eine absolute Grösse angesehen und unter dem Namen «die Temperatur» zu allerlei Rechenexempeln benützt wird, die wahrscheinlich unterbleiben würden, wenn man sich der willkürlichen Wahl dieser Grösse bewusst würde; ein absolutes Maass der Temperatur giebt nur die sogen. «absolute Temperatur» der Physiker.

ziehung der mechanischen Wärmetheorie zu deren Beantwortung wenigstens versucht zu haben.

Unmittelbar hat freilich die Pflanzenphänologie wenig mit der Assimilation zu thun; sie hat nur die periodischen Wachsthumserscheinungen in der Entwickelung der Pflanzen zu berücksichtigen. Wir können aber gegenwärtig mit Sicherheit sagen, dass bei diesen das Gros der Arbeit geliefert wird in direkter Weise durch die Aufhebung jener Spannkräfte, welche bei der Assimilation geschaffen wurden. Wie dieses vor sich geht, können wir freilich in den meisten Fällen uns noch nicht anschaulich machen. Die Hauptwirkung der Athmung scheint mir dabei eine mittelbare, darin bestehend, dass sie in den bei der langsamen Verbrennung in steter Umwandelung begriffenen Resten andere chemische Verwandschaften, namentlich zum Wasser, frei macht und so durch stets sich verändernde Quellung und Diosmose die Bewegungserscheinungen hervorruft, welche zum grössten Theil auf die beiden Erscheinungen: Saftsstrom (durch Wurzeldruck) und Gewebespannung sich zurückführen lassen. Die in der Athmung selbst entwickelte aktuelle Energie scheint dagegen in der Form von Wärme nach Leistung kleiner Arbeiten, wie Verstärkung der Verdunstung u. a. an das umgebende Medium abgegeben zu werden und nur vielleicht durch Erhöhung der Eigenwärme der Pflanze begünstigend auf jene vorhin erwähnten Processe zu wirken.

Während nun das Licht die wahrscheinliche Quelle für alle chemische Differenz und also alle weiteren Vorgänge in der Pflanze und im Thiere ist, während das Licht die Rolle jenes Genius übernimmt, welcher in der schönen poetischen Darstellung Humboldts («Die Lebenskraft») die Stoffe ihren Affinitäten zuwider von einander trennt, scheint dessen «ältere Schwester», die Wärme, fast stets nur die Wege zu ebenen, auf welchen jenes seine Arbeit vollbringt und auf welchen die Umsetzung dieser Arbeit in das, was wir Leben nennen, vor sich gehen kann. Wohl wahr, zu jedem Process des Pflanzenlebens ist eine bestimmte Zeit und eine gewisse Wärme nöthig, und erstere ist je nach der letzteren verschieden; nicht aber, weil in dieser Zeit eine bestimmte Wärmemenge zur Lebensarbeit geliefert wird, sondern weil bei verschiedenen Wärmeverhältnissen der Process mit verschiedener Geschwindigkeit vor sich geht; diese «Wärmeverhältnisse» aber einfach durch die Höhe der Temperatur über irgend einem Nullpunkt bestimmen zu wollen, ist durchaus nicht gerechtfertigt, namentlich nicht die Gunst oder Ungunst derselben dieser Höhe einfach (oder in einem anderen Verhältniss) proportional setzen zu wollen. Für das allein näher geprüfte Wachsthum der Keimpflanze nimmt erstens diese günstige Wirkung, wenn man eine gewisse Temperatur überschritten hat, mit der Höhe der Temperatur nicht mehr zu, sondern ab und ist zweitens der Grad der Veränderlichkeit der Temperatur ein Moment, welches an Wirksamkeit — auch für die im Freien vorkommenden Grössen beider — hinter jenem der Temperaturhöhe nicht sehr viel zurücksteht.

Zum Schluss sei noch eine Bemerkung gestattet. Wir sind gewohnt, die periodischen, mit den Perioden der Intensität des Sonnenlichts und der Temperatur übereinstimmenden Erscheinungen im Pflanzen- und Thierleben als Wirkungen jener zu betrachten; und ich glaube mit Recht. Dennoch befinden sie sich nicht in unmittelbarer Abhängigkeit von jenen, sondern sie dauern, wenn auch weniger regelmässig, fort, wenn jene äusseren Bedingungen aufgehört haben zu wirken. Die tägliche Periode des Wurzeldrucks dauert längere Zeit fort, wenn die Pflanze in einem Raume von gleich bleibender Temperatur und Feuchtigkeit sich befindet; die Blätter von Mimosa pudica wechseln zwischen Tag- und Nachtstellung, auch wenn sie in dauernder Finsterniss oder konstanter Beleuchtung gehalten werden; nur verlieren die Perioden ihre konstante Länge. Die aus Europa eingeführte Buche macht ihre Ruheperiode auch auf Madeira durch, obwohl der Januar dort so warm ist wie der Juli an der Nordgrenze ihres Verbreitungsbezirks, in Bergen (¹).

Durch unzählige Generationen haben sich die meisten Organismen so an den periodischen Wechsel der äusseren Bedingungen angepasst, dass eine Reihe ihrer Lebenserscheinungen jetzt selbst einen periodischen Wechsel von inneren Zuständen fordern und bedingen, so weit, dass auch der Wegfall jener Periodicität in der Aussenwelt (²) diejenige im Organismus häufig nicht aufhebt. Durch die Einhaltung ihrer Ruheperiode auf Madeira verräth sich die Buche als Einwanderer aus nördlicheren Gegenden, der noch nicht Zeit gehabt hat, sich an die neuen Wärmebedingungen (durch Zuchtwahl) anzupassen. Ebenso halten die Einwohner von Hammer fest und Nizne-Kolymsk an der Eintheilung der Tageszeiten und der periodischen «Nachtruhe» auch während der mehrwöchentlichen Mitt-Winternacht fest.

(¹) «Knospen entwickeln sich im Frühling auf Knollen, die in Kellern aufbewahrt werden, deren Temperatur sich nicht verändert, oder auch auf Bäumen, die in Treibhäusern stehen, welche Jahr aus Jahr ein gleichmässig geheizt werden» A. P. De Candolle: Physiologie. Buch II, S. 428.

(²) Wo derselbe überhaupt vertragen werden kann, was z. B. bei Winterschlafhaltenden Thieren meistens nicht der Fall sein soll.

Ich glaube, dass diese letzte Betrachtung geeignet ist, auch den Rest jener schönen Illusion zu zerstören, als wäre es möglich, die Entwickelung der Pflanze in einer sei es auch nur für eine einzige Pflanzenspecies allgemein gültigen Formel darzustellen, welche Temperatur, Licht, Feuchtigkeit und die übrigen äusseren Agentien als Faktoren enthielte. Freilich aber, wem Illusionen angenehmer sind, als die nüchterne Erkenntniss, den werden solche Bedenken nicht von ihnen abhalten; so gehe er denn in Frieden seinen Weg, verdenke es aber Anderen nicht, wenn sie ihm auf diesem nicht folgen können.

MONOGRAPHIE

des

LÉBIIDES

PAR

M. le Baron de Chaudoir.

(Avec 3 planches.)

M. Lacordaire, dans son «Genera des Coléoptères» a cru devoir faire rentrer dans ce groupe, non seulement les vraies *Lébiides*, mais encore les *Cymindides*, les *Dromiides* et les *Mazoréides* avec les *Tétragonodérides*, et, malgré quelques observations faites depuis lors par Schaum, c'est encore ainsi qu'on le conçoit généralement. Ayant reconnu quelques caractères qui distinguent nettement les vraies *Lebiides* de tous les autres *Troncatipennes*, je me suis décidé à restreindre ce groupe aux deux genres établis par Bonelli dans ses «Observations entomologiques» savoir: *Lebia* et *Lamprias*.

Ainsi limité, il présente les caractères suivants:

> *Ligula* cornea, apice acutius vel obtusius rotundata, bisetosa; *paraglossae* membranaceae, omnino annatae, eam haud superantes, *apice* et ad latera *longius pilosae*.

Palpi plerumque filiformes, *nunquam securiformes*, apice aut ovato, aut truncato, vel subacuminato, rarius inflato, aut compresso.

Antennae dimidio corporis haud longiores, filiformes, aut apicem versus leviter incrassatae, *nunquam* vero *moniliformes.*

Labrum apice plerumque truncatum, rarius rotundatum, *nunquam* emarginatum.

Tibiae intermediae maris ante apicem intus profunde incisae, feminae simplices.

Tarsi antici maris articulis tribus dilatatis, subtus biseriatim lamellato-papillosis; *intermedii* semper simplices.

Unguiculi serrati aut pectinati, nunquam simplices.

Thorax plerumque basi media plus minusve productus, et latitudine brevior.

Elytra anum haud tegentia, plus minusve truncata, interstitio tertio extus *semper bipunctato.*

Episterna metasterni angusta; elongata.

De tous les genres qu'énumère M. Lacordaire dans la troisième division dont le type est le genre *Lebia*, il n'y a que ceux de *Rhopalostyla*, de *Lebia* et de *Lia* qui appartiennent ici. Il faut également en écarter ceux de *Nemotarsus* et de *Plochionus* qne le Docteur Leconte a voulu y faire rentrer dans sa «Classification of the Coleoptera of North-America» p. 23.

Parmi les espèces des genres, *Lebia* et *Lia*, énumérées par MM. de Harold et Gemminger, dans leur Catalogue p. 136—142, nous aurons à retrancher les suivantes:

Lebia	*acutipennis* Buquet	qui est une	*Coptodera*
»	*aenea* Buquet	» » »	*id.*
»	*angulicollis* Reiche	» » »	*Rhombodera*
»	*arcuata* Reiche	» » »	*Singilis*
»	*atra* Laporte	» » »	*Thyreopterus?*
»	*bembidioides* Fairmaire	» » »	*Crossonychus*
»	*brunnea* Wiedemann	» » »	*Plochionus?*
»	*benefica* Newman	» voisine des	*Sarothrocrepis*
»	*calida* Newman	» » une	*id.*
»	*civica* Newman	voisine des	*Sarothrocrepis*
»	*divisa* Leconte	probablement voisine des	*Singilis*
»	*Duponti* Putzeys	voisine des	*Sarothrocrepis*
»	*elevata* Fabricius	» »	*Somoplatus*
»	*fallax* Dejean	qui est un	*Nemotarsus*
»	*flavomaculata* Dejean	» » »	*Lebistina*
»	*angulata* Boheman	» » »	*Rhombodera*
»	*janthinipennis* Buquet	» » »	*Cryptobatis*
»	*irrita* Newman	» » »	*Philophloeus?*
»	*luctuosa* Newman	» » »	*Sarothrocrepis*
»	*luculenta* Newman	» » »	*Philophloeus*
»	*macularia* Chevrolat	» » »	*Eurycoleus*
»	*mollis* Newman	» » »	*Philophloeus*
»	*nitidula* Buquet	» » »	*Coptodera*
»	*picta* Dejean	» » »	*Lebistina*
»	*plagiata* Germar	» » »	*Sarothrocrepis?*
»	*plana* Newman	» » »	*Philophloeus*
»	*posticalis* Guérin	» » »	*Sarothrocrepis.*
»	*quadrisignata* Buquet	» » »	*Lelis*
»	*ruficeps* Mac Leay	» »	*Colpodes (Loxocrepis)*
»	*rufula* Buquet	» » »	*Coptodera*
»	*splendidula* Mac Leay	» » »	*Calleida*
»	*triangularis* Buquet	» » »	*Coptodera*
»	*triangulifera* Buquet	» » une	*Cymindida*

Lebia trivittata Dejean qui est une *Rhombodera.*
Lia quadrisignata Buquet déjà mentionnée ci-dessus
comme une espèce de *Lebia,* est une *Lelis.*

Le genre *Lebia* a été primitivement établi par Latreille dans son Histoire naturelle des Insectes VIII, 1804.

Bonelli dans ses Observations entomologiques a proposé de la diviser de la manière suivante:

Tarsi articulo quarto simplici, antennae lineares.......................... *Lamprias.*

Tarsi articulo quarto bifido antennae basi tenuiores (palpi minus truncati quam in genere praecedente). *Lebia.*

Mais comme ces caractères étaient bien peu tranchés, Déjean et après lui la plupart des auteurs n'ont pas cru devoir admettre le genre *Lamprias,* et ce n'est que dans ces derniers temps que M. Motschoulsky l'a fait revivre, sans mieux le caractériser.

Eschscholtz dans son Zoologischer Atlas, II. p. 7 a séparé la *Lebia dorsalis* Dejean, sous le nom générique de *Lia.* Le Comte de Castelnau (Etud. entom. p. 49) en a fait autant de la *Lebia testacea* (¹) Dejean sous celui de *Chelodonema,* qui ne diffère point de *Lia.* Comme ils ont été tous deux établis sur des caractères très-peu tranchés, on a longtemps hésité à les admettre, cependant le facies particulier de ces insectes a fini par les faire reconnaître assez généralement.

Enfin M. Motschoulsky a dans ses «Insectes de Sibérie» p. 42, établi le genre *Omalomorpha* (nom qu'il a depuis changé en *Homalops*) sur les *Lebia punctata* Gebler

---

(¹) M. Motschoulsky a décrit de nouveau cette espèce sous le nom de *Lebidema spissicornis.*

et *festiva* Faldermann, auxquelles il en a ajouté une ou deux nouvelles, puis dans ses «Etudes entomologiques» 1862 p. 51 il a séparé sous le nom de *Lebida* les espèces de *Lamprias* ponctuées pubescentes. Je n'ai cru devoir le maintenir que comme sous-genre.

Si je parle ici des genres *Lebidia* et *Pentoplogenius* Morawitz, (Bulletin de l'Académie de St. Pétersbourg 1862 V. p. 322, et 1863 p. 24) que l'auteur considère comme faisant partie du groupe des *Lébrides*, ce n'est que pour dire qu'ils s'en éloignent tous deux beaucoup par leurs caractères; car ils n'en ont ni la languette, ni le corselet, ni l'incision à l'extrémité du côté interne des jambes intermédiaires du mâle.

La grande majorité des *Lébrides* ont un menton dont les lobes latéraux sont privés de cet appendice qui dans la plupart des Carabiques borde le côté interne des lobes latéraux, dont il est séparé par une suture bien distincte; cet appendice, qui varie assez de dimension et de forme, mérite de recevoir un nom, et je propose celui *d'épilobe*, de même qu'on a désigné par épisternes les pièces latérales du sternum. Mais si cet épilobe manque dans la plupart des *Lebia*, il existe cependant dans un assez grand nombre d'espèces et entr'autres dans celles qui rentrent dans le genre *Lamprias*. Je me suis donc servi de ce caractère assez important et facile à étudier pour établir deux grandes divisions dans ce groupe.

Mentum lobis intus appendiculatis. *Lampriadae*.
Mentum epilobis nullis......... *Lebridae* sens str.

Sectio I. *Lembriadae.*

Toutes les espèces qui font partie de ce groupe ont une dent dans le fond de l'échancrure du menton, à l'exception d'une seule.

Mentum sinu haud dentato. Genre: *Camaroptera.*

Mentum sinu dentato:

Cette seconde division se subdivise selon que la suture des épilobes traverse ou non la pièce basilaire médiane du menton, de sorte que dans le premier cas la dent du milieu est articulée, et dans le second cas elle ne fait qu'un avec le milieu de la base.

Mentum dente medio articulato.

Mentum dente medio haud articulato.

Parmi les espèces à dent du menton articulée, les unes ont le quatrième article des six tarses fortement bilobé, dans les autres cet article n'est qu'échancré et quelquefois même assez légèrement.

Tarsi articulo quarto valide bilobo.

Tarsi articulo quarto plus minusve emarginato.

Je ne connais encore que deux espèces qui présentent les caractères de la première de ces deux sections. Dans l'une le corps est dépourvu de ponctuation et de pubescence, et le corselet n'est pas prolongé sensiblement au milieu de la base, c'est là *Lebia bicolor* Dejean; dans l'autre qui a un corselet prolongé à sa base, le corps est criblé de gros points enfoncés pilifères, c'est la *Lebia cribricollis* Morawitz.

Corpus laeve et glaberrimum...... *Orthobasis.*

Corpus punctatum et pilosulum..... *Dictya.*

Parmi celles dont le quatrième article des tarses n'est qu'échancré, il y en a une, la *Rhopalostyla vittata*, chez laquelle le premier article des antennes est plus long que le troisième, et sa première moitié est très-atténuée; dans les autres cet article n'est pas plus long que le troisième et est cylindrique ou fort peu aminci vers sa base.

Antennae stipite longe, basi valde
attenuato. *Rhopalostyla.*
Antennae stipite breviore, subcylindrico.

Ces dernières ont les unes le corps tout entier à l'exception de l'abdomen, couvert d'une très-grosse ponctuation, sans aucune trace de pubescence, caractère auquel vient s'ajouter la forme du corselet qui est cordiforme, presque aussi long que large, largement aplati et très-relevé sur les côtés; c'est l'*Homalops mongolica* Motschoulsky; les autres ont le corps toujours moins ponctué, quelquefois lisse, glabre quand il est lisse, ou pubescent quand il est ponctué; avec un corselet transversal, peu relevé et nullement aplani sur les côtés du disque, ce sont les *Lamprias* de Bonelli et de M. Motschoulsky, y compris les *Lebida* de ce dernier.

Les espèces à dent du menton non articulée, et qui n'est pas séparée de la pièce basilaire médiane par une suture, se subdivisent en deux, selon que dans les unes les trois premiers articles des tarses antérieurs des mâles sont coupés très-obliquement à l'extrémité (comme dans les *Platyderus,* les *Loxandrus* & c.), et que dans les autres ces mêmes articles sont tronqués carrément.

Tarsi antici maris articulis tribus apice valde oblique truncatis. . . . . *Loxopeza.*
Tarsi antici maris articulis tribus recte truncatis.

Parmi celles de cette seconde section, les unes ont le quatrième article des tarses postérieurs profondément et largement bilobé, chez les autres, cet article n'est qu'échancré et assez étroit.

Tarsi postici articulo quarto valde
bilobo. . . . . *Grammica.*

Tarsi postici articulò quarto subemarginato, tenui.

De celles qui rentrent dans cette seconde division, l'une, la *Lebia thoracica* Boheman, a le dessous des tarses revêtu d'un duvet serré (♀) formant brasse, les autres l'ont à peu près glabre ou muni de quelques poils.

Tarsi subtus (in femina) dense pilosi. *Liopeza.*
Tarsi subtus glabri aut rarius pilosi . *Nematopeza.*

Camaroptera.

(καμαροῦν, voûter, πτέρον, aile).

Lebia Murray.

Mentum lobis intus appendiculatis, brevibus, antice rotundatis, sinu dente nullo, et parum profundo.

Ligula, maxillae mandibulae, labrum et *palpi Lebiarum,* hi glabri, articulo ultimo ovato, vix apice truncato.

Antennae dimidium corporis aequantes, basi triarticulata glabra, articulis octo ultimis (excepta basi quarti) rugoso-pubescentibus, elongato-quadratis, sat latis, quarto basi summa abrupte attenuato, ultimo subacuminato.

Tarsi fortiusculi, supra glabri, subtus dense ciliati, articulis trigonis, quarto bilobo, lobis longis ovatis, subtus *sarothrophoris;* maris antice articulis tribus dilatatis subtus biseriatim lamellato-papillosis.

Unguiculi pectinati, dentibus septem fortibus, longiusculis, aequantibus, primo tantum abbreviato.

Caput oculis hemisphericis *thorax* que laevissima, hoc basi parum producto; *elytra* laevia, amplissima, ovata, fornicata, (quam in *Liis* convexiora), subtilissime punctato-striata.

Corpus glaberrimum, solo abdomine hinc inde pilosulo.

C. clavicornis.

Lebia clavicornis Murray. Ann. a Magaz. of. Nat. hist. 1857. XIX. p. 314. pl. 12. fig. 1.

Long. 11 mill. Taille, forme et coloration comme chez les *Lia*, élytres d'un jaune clair, sans taches ni bordure, le reste du corps plus rougeâtre, antennes noires avec les trois premiers articles et la base du quatrième jaunes, palpes de la même couleur, légèrement rembrunis vers le milieu, cuisses et jambes d'un jaune-testacé, avec l'éxtrémité des unes et des autres et les tarses noirs. *Tête* assez petite, légèrement rétrécie derrière les yeux qui sont grands et hémisphériques, front lisse, peu convexe, à peine impressionné antérieurement. *Corselet* un peu plus large que la tête avec les yeux, bien moins long que large, modérément transversal, la partie postérieure des côtés assez parallèle et imperceptiblement sinuée, l'antérieure assez arrondie vers l'extrémité antérieure qui est assez rétrécie, angles postérieurs droits, nullement arrondis au sommet, base coupée carrément, le milieu largement mais très-brièvement prolongé; le disque assez convexe, légèrement ridé, les côtés asses déprimés et assez largement relevés s'élargissant encore en arrière; un sillon assez fort devant le prolongement aboutit de chaque côté à une possette, la ligne médiane assez marquée. *Elytres* près de trois fois aussi larges que le corselet, un peu rétrécies vers la base, d'un tiers plus longues que larges; côtés assez arrondis surtout vers les épaules et vers l'extrémité qui est légèrement et assez obliquement tronquée, faiblement échancrée, l'angle sutural assez aigu, l'extérieur un peu arrondi; le milieu de la base de chacune un peu saillant angulairement; le dessus uniformément et assez fortement voûté, plus convexe que dans les *Lia;* les stries très-fines, nettement tracées, densément ponctuées, avec un long rudiment près de l'écusson, les intervalles, parfaitement planes, très-lisses, avec deux petits points placés sur le troisième contre la troisième strie, l'un au premier tiers, l'autre bien au delà du milieu, sur le neuvième une rangée non interrompue de points ocellés, et deux le long du bord postérieur; le rebord latéral très-étroit ne se dilate un peu qu'après le premier tiers où l'on remarque une petite excavation, le fond des stries légèrement rembruni. Le dessous du corps très-lisse, à l'exception de quelques petits points pilifères épars sur l'abdomen.

Donnée par M. Murray qui l'avait reçue de la côte du Vieux-Calabar.

Orthobasis.

(ὄρθος, droit, βασις, base.)

Lebia Dejean.

Mentum lobis subangustis, trigonis, epilobo maximo, auriculato, cujus sutura continuata partem mediam basilarem haud procul a margine postico, cui parallela, transverse scindit, dente medio magno, producto, antice rotundato.

Palpi glabri, tenues, articulo ultimo subovato, vix truncato.

Antennae longiusculae, tenues, articulis 3 primis et quarti summa basi glabris, caeterum puberulae, articulis elongato-quadratis, quam in *Camaroptera* multo angustioribus, ultimo acuminato.

Tarsi tenues, supra glabri, articulo quarto omnium valde bilobo, lobis longis (mas latet).

Unguiculi validi, fortiter pectinati, dentibus 5 longiusculis sextoque basali brevi.

Caput laeve, glabrum, basi angustatum, oculis magnis hemisphaericis.

Thorax subtransversus, lateribus valde marginato-reflexus, *basi fera recta*, vix producta. (inde. nom. gen.)

Elytra elongato-quadrata, laevia, subsulcata, modice convexa, haud fornicata.

Le caractère principal de ce genre consiste dans la forme du menton dont les lobes latéraux sont en triangle assez étroit, et dont la largeur n'excède pas celle des épilobes qui sont très-développés, et dont la suture se prolonge sur la pièce du milieu qu'elle coupe en deux parallèlement à la suture de la base et assez près de celle-ci, tandis que dans les genres suivants elle suit à peu près les ondulations du fond de l'échancrure dont elle est très-rapprochée. Si l'on ajoute à cela que le quatrième article de tous les tarses est très-bilobé, que le milieu de la base du corselet n'est guères prolongé, que le mode de pectination des crochets est très-différent et tout le corps très-lisse, on se convaincra facilement que cet insecte ne saurait rester réuni aux *Lamprias*.

O. bicolor.

Lebia bicolor Dejean Spec. des Coléopt. V. p. 366.

Long. 9½ mill. Belle espèce dont les élytres sont d'un beau vert métallique brillant qui s'étend sur les épipleures, le reste du corps est d'un jaune testacé un peu plus rougeâtre sur le disque du corselet et les antennes, avec le front un peu plus obscur, les genoux noirs et les tarses bruns. *Tête* un peu moins large que longue, front plane, légèrement ondulé et portant des vestiges de rides; yeux hémisphériques très-proéminents, col un peu plus étroit que le front. *Corselet* de la largeur de la tête avec les yeux environ de moitié plus larges que long, peu transversal, très-peu rétréci vers la base, mais s'arrondissant fortement vers l'extrémité antérieure; bord apical presque droit, sans angles avancés, ceux-ci tout-à fait arrondis, la courbe du devant des côtés très-forte, le milieu moins arqué, la partie postérieure longuement mais très-légèrement sinuée, les angles postérieurs très-droits, avec le sommet nullement arrondi; la base légèrement arquée, n'est pas sensiblement prolongée sur son milieu, c'est à peine si l'on aperçoit de chaque côté une légère sinuosité; le disque très-finement ridé en travers, très-peu convexe en avant, presque plane en arrière, le sillon basal peu imprimé, la ligne médiane très-fine et entière, la rigole latérale très-large, les côtés largement relevés, surtout vers les angles postérieurs qui sont assez réfléchis en dessus. *Elytres* du double plus larges que le corselet, en carré de moitié plus long que large, légèrement rétréci vers la base; côtés presque droits, légèrement arrondis après le milieu; extrémité coupée peu obliquement, visiblement échancrée, avec l'angle externe assez marqué, bien qu'arrondi au sommet, l'interne l'est aussi un peu; le dessus est à peu près convexe comme dans le *fulvicollis*, les stries profondes, finement mais visiblement crénelées ou très-densément ponctuées; les intervalles assez convexes, très-finement chagrinés, avec les deux points habituels sur le bord externe du troisième, et la série du neuvième continue. Le dessous du corps lisse, à part quelques points pilifères épars sur l'abdomen, plus serrés vers le bord postérieur du segment anal.

Je ne connais que l'individu originaire de Sierra Léone qui figurait dans la collection Dejean et qui est une femelle.

Dictya.

(Διχτνον, fond d'un crible).

Mentum Lampriadis.

Palpi crassiusculi, parce pilosi, articulo ultimo inflato - ovato, in mare crassiore, apice obtusissime rotundato.

Antennae validiores, subelongatae, articulis tribus cum summa quarti basi laevioribus, parce pilosulis, caeteris elongato - quadratis, minus angustis, quarto summa basi sat obrupte attenuato, dense punctulato - pubescentibus.

Tarsi validi, supra densius pilosi, subtus pubescentes, articulis plus minusve trigonis, quarto omnium profunde bilobo, latiusculo; in mare *antici* articulis 3 primis fortius dilatatis, tertio subtransverso.

Unguisculi crassiusculi, pectinati, dentibus mediis longis, extremis decrescentibus.

Corpus totum fortius punctato-pilosum.

Habitus fere *Lampr. chlorocephali.*

Bien qu'on ne puisse nier la grande affinité qui existe entre cet insecte et les espèces de *Lamprias* du groupe des *Lebida*, cependant la forme des palpes, la forte bilobation du quatrième article des tarses et le mode de pectination des crochets me semblent autoriser la création d'un genre distinct. La différence dont parle M. Morawitz, entre la forme du premier article des antennes de cet insecte et celle de cet organe dans les *Lamprias*, me semble trop faible pour servir de caractère distinctif, en tout cas on ne saurait comparer le rétrécissement presque insensible qu'il subit vers la base avec celui de cet article dans *Rhopalostyla*.

D. cribricollis.

Lebia cribricollis Morawitz. Bull. de l'Acad. de St. Pétersb. V. 1863. p. 245.

Long. $5^1/_2$—8 mill. Colorée à peu près comme le *Lampr. cyanocephalus*, elle en diffère par qnantité de caractères. *Tête* moins large, au moins aussi fortement ponctuée, mais la ponctuation est également répandue partout. *Corselet* offrant bien les mêmes proportions. mais largement déprimé et rebordé sur toute la longueur des côtés, plus fortement sinué devant les angles postérieurs qui sont droits, aigus au sommet et quelquefois assez saillants; le milieu de la base est plus prolongé, ses côtés obliquent un peu en arrière; le dessus est plus fortement ponctué. *Elytres* plus larges, proportionellement moins allongées; ponctuation des stries beaucoup plus forte et moins serrée; intervalles assez planes, ayant chacun une rangée peu régulière de points assez gros. Tout le dessous du corps grossièrement ponctué et revêtu de poils droits et courts comme dans le *Lampr. fulvicollis*. Antennes un peu plus fortes que dans celui-ci.

Tête d'un noir bleuâtre; corselet, dessous du corps, bouche, palpes et pattes d'un rouge ferrugineux, antennes d'un roux plus foncé; élytres avec les épipleures d'un beau bleu un peu verdâtre.

Les 3 individus que je possède m'ont été vendus par M. S. Stevens comme venant de la Chine boréale (Mandchourie); l'Académie de St. Pétersbourg l'a aussi reçue des monts Bureïa dans la Sibérie orientale (prov. de l'Amour.)

Rhopalostyla.

Chaudoir Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. 1850. II. p. 96.

Cymindis Zoubkoff.

Glycia Motschoulsky.

Taenioptilon Motschoulsky. Bull. de la Soc. de Moscou 1859. II. p. 142.

Mentum Lampriadis.

Palpi pilosuli, articulo ultimo maris, praecipue in labialibus compresso-subdilatato (haud tamen securiformi) in femina angustiore, in utroque recte lateque truncato.

Antennae graciles, subelongatae, articulis 3 primis subpunctato-pilosulis, caeteris rugoso-pubescentibus, stipite a medio ad basin valde sinuato-attenuato, clavato, longiusculo.

Tarsi supra parcissime pilosuli, caeterum ut in *Lampriade*, articulo quarto adhuc minus emarginato.

Unguiculi tenues, densissime pectinati, dentibus 9, longis, tenuissimis fere aequalibus.

Corpus totum punctato-pubescens.

Caput ovatum, oculis parvis parum prominulis; *thorax* cordatus, basi medio rotundato-productus, angulis posticis acutis extantibus; *elytra* quadrata, subelongata, planata.

Ce genre est surtout caractérisé par la forme très-atténuée vers la base et la longueur du premier article des antennes, l'amincissement commence assez sensiblement vers le milieu où l'article est sinué; le peigne des crochets est formé de 9 dents très-longues, très-minces et très serrées et imite les peignes en bois dont on se sert pour les cheveux.

Rh. vittata.

CHAUDOIR l. c. p. 96.

Cymindis vittata ZOUBKOFF, Bull. de la Soc. des Nat. de Mosc. 1833. p. 314.

Glycia virgata MOTSCHOULSKY, Ins. de Sibér. p. 40. Tab. II. fig. 3.

Long. 6 mill. le renvoie pour la description à celle très-détaillée que j'en ai déjà donnée en 1850. l. c.

M. Motschoulsky dit qu'elle habite la Steppe des Kirguises près du fleuve Ichim.

Lionedya.

Homalops MOTSCHOULSKY.

Mentum fortiter cribratum, caeterum ut in *Lampriade.*

Palpi omnino ut in *Rhopalostyla.*

Antennae ut in *Lampr. fulvicolli*, articulo primo basin versus magis sensimque attenuato (quam in *Rhopalostyla* breviore tertio haud longiore, nec eodem modo attenuato.)

Tarsi supra glabri, caeterum ut in *Rhopalostyla.*

Unguiculi tenues, potius serrati quam pectinati, dentibus breviusculis (*Lampriadis* instar).

Corpus totum grosse cribratum, *glaberrimum;* abdomine multo laeviore, sparse piloso-subpunctato.

Caput Rhopalostylae; thorax cordatus, latitudine vix brevior, basi fere tota, angulis extantibus exceptis rotundato-producta, lateribus totis late explanato-reflexis; *elytra* ovata, convexiora, grosse striatopunctata.

Habitus a *Lampriade* sed absimilis.

Quoique je n'aie pas réussi à découvrir de caractères plus tranchés pour distinguer ce genre des *Lamprias,* il suffit de jeter un coup-d'oeil sur cet insecte pour comprendre que ce serait faire violence à la nature que de le réunir aux *Lamprias,* car son facies est tellement différent que cela seul suffirait pour autoriser une séparation; cependant on doit prendre aussi en considération la forte et grossière ponctuation qui recouvre presque tout le corps à l'exception de l'abdomen, et qui s'étend même sur le menton, puis la forme particulière du corselet qui ne se rapproche un peu que de celui de la *Rhopalostyla.*

On verra plus loin que les *Homalops* de M. Motschoulsky rentrent dans les *Lamprias,* bien que j'aie été jadis d'un avis contraire, et que j'aie cru qu'ils faisaient partie du genre *Rhopalostyla;* c'est ce qui est cause que j'ai rétiré l'espèce que je vais décrire du genre *Homalops* où M. Motschoulsky l'avait placée.

L. mongolica.

Homalops mongolica MOTSCHULSKY die Kaef. Russl. p. 42 not. 2.

Long. 6—7$^3/_4$ mill. D'un noir terne sur la tête et le corselet, assez luisant en dessous, élytres d'un bleu assez obscur. *Tête* ovalaire, assez grosse à sa base, le renflement des joues derrière les yeux assez sensible et plus arrondi que dans le *L. fulvicollis,* ceux-ci assez petits, peu saillants, surtout dans les femelles; le dessus, à l'exception de la base du col et de l'épistome qui sont lisses, entièrement couvert de gros points très-serrés et allongés, séparés par des intervalles étroits et convexes. *Corselet* à peine plus large que la tête avec les yeux, presque aussi long que large, surtout dans le mâle, également étroit à son extrémité antérieure qu'à sa partie rétrécie devant les angles postérieurs, cordiforme, bord antérieur coupé assez carrément, avec les angles obtus mais bien marqués, nullement avancés, les côtés assez arrondis depuis l'angle antérieur jusqu'au delà du milieu, après lequel ils sont assez sinués et retournés en dehors surtout dans mes deux individus femelles, de manière à former avec la base des angles très-saillants, en forme de triangles aigus au sommet; le prolongement de la base est très-large et un peu arrondi, l'espace entre le prolongement et le sommet des angles très-court; le dessus criblé de très-gros points enfoncés, très-serrés et séparés par des intervalles convexes; il est un peu semicylindrique; les bords latéraux sont surtout largement aplatis et relevés vers le milieu de leur longueur et se rétrécissent vers les deux extrémités. *Elytres* deux ou deux et demie fois plus larges que le corselet, d'un bon tiers plus longues que larges, plus élargies en arrière dans la femelle que dans le mâle, très-échancrées autour de l'écusson, un peu arrondies sur les côtés, tronquées peu obliquement, mais nullement échancrées à l'extrémité, dont l'angle externe est très-arrondi, tandis que l'angle sutural est presque droit, le dessus assez convexe, surtout dans le sens de la largeur;

les stries composées de points assez gros, généralement peu serrés, les intervalles, tout-à-fait planes, offrent chacun une rangée un peu irréguliére de points qui vers la base sont plus gros que ceux des stries, mais deviennent plus petits vers l'extrémité; il y a toujours les deux points sur le bord externe du troisième, mais ils sont difficiles à distinguer de ceux des stries et des intervalles, ainsi que ceux ocellés du neuvième. En dessous les côtés de la tête, le menton et tout le sternum sont criblés de points nombreux aussi gros et aussi serrés que sur le corselet; l'abdomen est relativement presque lisse, quoiqu'on y voie quelques très-petits points pilifères fort épars. Malgré que tout l'insecte soit criblé de gros points, on ne s'aperçoit d'aucune pubescence. Ses cuisses sont ponctuées et parsemées de poils raides.

L'individu mâle et une des femelles que je possède m'ont été envoyés par M. Sahlberg fils, qui les a pris lui-même dans le Daourie; l'autre femelle m'a été donnée il y a fort-longtemps par le Musée Impérial de l'Académie des sciences de St. Pétersbourg et vient du même pays.

Lamprias.

Bonelli, Observ. entom. Tabl.
Carabus Linné, Fabricius.
Lebia Latreille; Dejean et caet. auct.
Omalomorpha Motschoulsky Ins. de Sibér. p. 42.
Homalops Motschulsky die Kaef. Russl. p. 42.

Mentum lobis appendiculatis, sinu profundo dentato, dente latiore, rotundato, articulato.

Palpi mediocres, pilosuli, apice subinflato-ovato, recte truncato.

Antennae filiformes, ad apicem haud incrassatae, articulo primo fere cylindrico, tertium haud superante.

Tarsi supra plus minusve pilosuli; articulo quarto haud bilobo, sed evidentius emarginato; in mare articulis tribus apice recte truncatis.

Unguiculi aequaliter subpectinato-serrati, dentibus 6—7 modicis.

Thorax plus minusve transversus, medio basi bene productus, lateribus modice aut anguste marginatus.

Ce genre, qui maintenant me semble bien caractérisé, varie quant à la nature de ses téguments et la forme de ses palpes. Il est susceptible d'être subdivisé.

I. *Corpus pilosum.*

1. THORAX FERRUGINEUS.

Lebida MOTSCHOULSKY Etud. entom. 1862 p.

a. *Palpi labiales* apice latius compresso-dilatati.

L. fulvicollis.

Carabus fulvicollis FABRICUIS Syst. Eleuth. I, p. 193, № 127.

Lebia fulvicollis LUCAS Expl. scient. de l'Algér. p. 20. pl. 3 fig. 5.

Lebia africana SOLIER Ann. de la Soc. Ent. de Franc. 1835 p. 114.

Lebia Gerardi BUQUET ibid. 1840. p. 293.

Long. 9—$13^1/_2$ mill. Il me semble différer du *pubipennis*, non seulement par la coloration bleue des deux parties postérieures du sternum, à l'exception des épisternes du mésosternum, mais aussi par le disque du corselet plus aplati sur les côtés, ce qui fait que les bords latéraux sont plus largement relevés. Il est aussi généralement plus grand et habite l'Illyrie, l'Italie centrale et méridionale, le Sicile et l'Algérie.

L. pubipennis.

Lebia pubipennis Dufour. Ann. gén. des sciences phys. 17, 18 cahier, p. 321 № 6.

Lebia fulvicollis Dejean. Spec. gén. des Coléopt. I. p. 255, Icon. des Coléopt. d'Europ. I. pl. 14. fig. 5.

Lebia thoracica Hoppe. Nov. Act. Leop.—Carol. 1825. p. 484. Tab. 45, fig. 9.

Long. 9—10½ mill. Dans cette espèce le disque du corselet reste convexe jusqu'à la rigole étroite qui limite le rebord latéral qui n'est point large; de plus tout le sternum est constamment rouge, ainsique les deux premiers segments de l'abdomen qui sont cependant plus ou moins ornés d'un reflet bleuâtre.

Midi de la France, Espagne, Portugal.

b. *Palpi labiales* apice angustiore, truncato.

L. cyanocephalus.

Carabus cyanocephalus Linné Faun. suec. № 794.— Fabricius Syst. El. I. p. 200. № 167.

Lebia cyanocephalus Dejean Spec. gén. des Coléopt. I. p. 256; Icon. des Coléopt. d'Europe. I. pl. 14. fig. 6.

Var. *Lebia annulata* Brullé Hist. nat. des Ins. IV. p. 213.

Lebida pilosella Motschoulsky Etud. entom. 1862 p. 52.

Lebia geniculata Mannerheim Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. 1837 II. p. 33.

Lebia nigritarsis Stephens Illustr. brit. I. p. 29.

VAR. *Lebida violaceipennis* MOTSCHOULSKY Etud. entom. 1862. p. 51.

VAR. *Lebia femoralis* CHAUDOIR Bull. de la Soc. des Nat. de Mosc. 1844. p. 436.

VAR.? *Lebia coeruleocephala* DAHL in litt.

Long. 5—8 mill. Les variations que cette espèce éprouve dans sa coloration et sa ponctuation ont fait croire à quelques auteurs qu'on devait distinguer plusieurs espèces. Ainsi Brullé avait donné le nom *d'annulata* aux individus dont les articles des antennes sont marqués de rouge à leur base et les élytres plus fortement ponctuées; c'est cette même variété à laquelle Mannerheim et Motschoulsky ont donné le nom de *geniculata* et des *pilosella;* le premier avait séparé ses *geniculata* de la *cyanocephala,* parcequ'il considérait comme type de celce-ci les individus du nord qui sont en général plus petits; la ponctuation de la *geniculata* qui se rencontre dans les provinces transcaucasiennes est moins forte que celle de *l'annulata* et de la *pilosella.* Le *violaceipennis* MOTSCHOOULSKY n'est qu'une variété accidentelle où les élytres sont violettes au lieu d'être bleues ou vertes. Dans tous ces individus les jambes sont ferrugineuses, rarement teintes en brun à leur côté externe; dans ceux de Crimée que j'ai décrits sous le nom de femoralis les jambes sont entièrement noires, ils sont toujours plus petits que ceux de *l'annulata,* et l'apparence des élytres est assez rugueuse; cependant je ne suis plus d'avis de la considérer comme espèce distincte.

Dans de petits individus à élytres vertes ou violettes qui figuraient dans la collection Dejean comme venant du midi de la France, les jambes sont également foncées, et dans deux d'entre eux les cuisses postérieures même sont entièrement noires avec les trochanters; en outre les antennes sont moins longues et sont composées d'articles moins allongés et plus gros; ce dernier caractère se retrouve dans un individu venant de Suède qui est de la taille de ceux-ci et qui a aussi les jambes un peu foncées.

La forme du corselet varie aussi un peu dans cette espèce, il est quelquefois légèrement rétréci vers la base, et les angles postérieurs du corselet qui sont ordinairement subobtus et un peu arrondis au sommet, le sont quelquefois beaucoup moins, mais leur côté postérieur est toujours plus ou moins arrondi; ceci n'est déjà plus le cas dans l'individu qui figurait dans la collection Dejean sous le nom de *coeruleocephala* Dahl venant de Sicile; dans celui-ci les angles de la base sont très-aigus au sommet assez ressortants et précédés d'une assez forte et longue sinuosité, leur côté postérieur est un peu réfléchi en arrière, le milieu de la base est plus prolongé; les yeux sont moins proéminents; les élytres plus amples et ponctuées d'ailleurs comme dans *l'annulata*. Je serais disposé à le considérer comme une espèce distincte, mais je ne puis l'affirmer, n'en connaissant qu'un seul individu qui est une femelle.

Le *cyanocephalus* avec ses variétés se rencontre dans presque toute l'Europe, dans l'Asie centrale et occidentale. Je n'en ai point vu d'individu venant d'Espagne ni d'Algérie.

Note. M. Motschoulsky décrit encore (Bull. de la Soc. des Nat. de Mosc. 1864. II. p. 227) une *Lebida subovata* qui d'après lui diffère de la *cyanocephala* par ses élytres plus ovalaires et habite les steppes des Kirguises. Les individus que je possède de ces contrées ne m'ayant pas présenté ce caractère, je ne puis rien dire de positif sur l'espèce de M. Motschoulsky.

Quant au *Lamprias crassicornis* MOTSCHOULSKY (Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. 1864. II. p. 226.) dont l'auteur dit qu'il n'est point pubescent en dessus, ce qui l'a décidé à le placer parmi les *Lamprias,* malgré son affinité avec la *Leb. cyanocephala,* je n'ai rien trouvé dans ma collection qui puisse s'y rapporter. Comme l'auteur lui donne pour patrie le midi de la France, je dois avouer que je doute un peu de l'observation de M. Motschoulsky, et s'il s'est trompé, il se pourrait que ce nom se rapportât aux individus de ce pays à antennes un peu épaisses dont j'ai parlé plus haut.

L. numidicus.

Lebia numidica LUCAS Explor. scient. de l'Algér. p. 20. pl. 3. fig. 6.

Lebida chloriventris MOTSCHOULSKY Etud. entom. 1862. p. 51.

Long. 6—7 mill. Il ressemble beaucoup à *l'annulatus* (*cyanocephalus* var.). La principale différence entr' eux consiste en ce que dans celui-ci les stries ne sont que des rangées de points enfoncés, dans le *numidius* il y a de vraies stries imprimées et finement ponctuées; les intervalles sont un peu moins planes et les points enfoncés dont ils sont parsemés sont plus petits, les jambes sont entièrement ferrugineuses, ainsi que les cuisses qui ne sont noires qu'aux genoux; les tarses sont ou bruns ou ferrugineux avec les articles rembrunis, au bout la base des articles des antennes est rougeâtre.

J'en possède 4 individus venant de diverses parties de l'Algérie.

2. THORAX CAPITI ELYTRISQUE CONCOLOR.

Omalomorpha MOTSCHOULSKY Ins. de Sibérie p. 42.
Homalops MOTSCHULSKY die Kaef. Russl. p. 42.

L. festivus.

Lebia festiva FALDERMANN Faun. transcauc. I. p. 11.

Rhopalostyle vestiva CHAUDOIR. Bull. de la Soc. des Nat. de Mosc. 1850. II. p. 99.

VAR. *Homalops fuscipes* MOTSCHULSKY die Kaef. Russl. p. 42. not. 1.

Long. fere 7 mill. Il ressemble par la forme au *cyanocephalus,* mais il est autrement coloré. Yeux un peu moins saillants, surface de la *tête* plus densément ponctuée. *Corselet* offrant presque les mêmes proportions, cependant un peu moins large et moins transversal, un peu plus arrondi sur les côtés, plus fortement sinué devant les angles postérieurs qui sont un peu aigus au sommet et saillants; leur côté postérieur n'est nullement arrondi; le dessus est un peu plus ponctué, la ligne médiane un peu plus marquée. *Elytres* exactement semblables, striées et ponctuées à peu près comme dans la var: *annulata,* ponctuation des stries un peu plus fine; le dessous du corps plus pointillé et plus pubescent.

Entièrement d'un bleu azuré tant en dessus qu'en dessous; parties internes de la bouche, palpes, antennes et tarses d'un brun noirâtre, cuisses (à l'exception des genoux) d'un rouge ferrugineux dans le type, bleues dans la variété *fuscipes.*

Je ne possède que deux individus de cette espèce, les mêmes qui ont servi de types à Faldermann et qui ont été trouvés par Scovits aux environs de Khoï dans le nord de la Perse. Tous deux sont des femelles.

L. punctatus.

Lebia punctata Gebler Bull. de l'Acad. des sc. de St. Pétersb. 1843. I. p. 37. — Bull. de la Soc. des Nat. de Mosc. 1859 II. p. 320.

Amalomorpha obscuricollis? Motschoulsky Ins. de Sibér. p. 44.

Long. 6—7 mill. Très-voisin du précédent et coloré de même, mais certainement distinct par le mode de ponctuation. *Tête* un peu moins large, couverte d'une ponctuation forte et serrée. *Corselet* couvert d'une ponctuation tout aussi forte et aussi serrée que la tête, plus rétréci à sa base, avec les angles postérieurs presque droits, nullement saillants, non arrondis au sommet et précédés d'une sinuosité moins forte; le dessus plus convexe. *Elytres* plus allongées, stries beaucoup plus finement ponctuées, moins imprimées surtout les extérieures, les intervalles, planes, couverts d'une ponctuation bien plus fine, mais aussi beaucoup plus abondante, ce qui rend la pubescence bien plus sensible.

Dans les deux individus (tous deux femelles) qui m'ont été envoyés par Gebler, comme venant de l'Asie centrale, les cuisses sont bleues, comme le reste du corps. Je ne vois pas trop par quoi *l'obscuricollis* décrit par M. Motschoulsky diffère du *punctatus*.

Note. *L'Omalomorpha maxima* Motschoulsky (Ins. de Sibér. p. 43. № 33. Tab. II. fig. 5) qui m'est inconnue, est sans doute très-voisine de l'espèce précédente, mais un peu plus grande (8 mill.). Il me semble singulier que dans cette espèce, d'après cet auteur, les stries des élytres ne soient pas ponctuées, mais simples.

II. *Corpus supra glabrum.*

1. ANTENNAE BASI PILOSULAE.

L. chlorocephalus.

Carabus chlorocephalus Entom. Heft. II. p. 117.

Lebia chlorocephala STURM Ins. Deutschl. VII. p. 22. Tab. 167. fig. A.—et caet. auct.

Lebia rufipes STEPHENS Illustr. brit. I. p. 30.

VAR. *Lamprias chrysocephalus* MOTSCHOULSKY Bull. des Nat. de Mosc. 1864. II. p. 225.

Long. 6—7 $^1/_2$ mill. Répandue dans toute l'Europe septentrionale et tempérée, ainsi que dans la Sibérie centrale d'où elle m'a été envoyée par Gebler.

M. Motschoulsky a cru devoir faire une espèce particulière d'une variété qu'on rencontre dans le midi et l'ouest de la France, qui est plus petite que le type, avec les élytres proportionnellement plus raccourcies; le corselet ordinairement moins transversal.

2. ANTENNAE BASI GLABRAE.

L. rufipes.

Lebia rufipes DEJEAN Spec. gén. des Coléopt. I. p. 258; Icon. des Coléopt. d'Europ. I. pl. 14. fig. 8.

Long. 5 $^1/_4$—7 mill. Cette espèce que Dejean n'a distinguée du *cyanocephalus* pour ainsi dire que par sa coloration, en diffère cependant par plusieurs caractères bien plus essentiels. En premier lieu le dessus du corps est entièrement glabre; la *tête* beaucoup plus finement ponctuée, les 3 premiers articles des antennes glabres et lisses; le *corselet* est plus transversal, beaucoup plus faiblement ponctué avec de légères rides transversales, les bords latéraux sont plus déprimés et plus largement relevés, le disque est plus plane; les *élytres* ont la même forme, mais les stries sont fines, très-subtilement ponctuées; les intervalles sont très-légérement relevés, visiblement chagrinés, avec de très-petits points à peine visibles et très-peu nombreux.

Tête d'un brun obscur presque noir, corselet d'un rouge ferrugineux, élytres d'un bleu plus ou moins foncé; antennes d'un brun plus ou moins clair avec les 3 premiers articles testacés; palpes de cette dernière couleur avec le dernier article rembruni; sternum et pattes d'un roux ferrugineux; abdomen et dernier article des tarses d'un brun noirâtre.

Elle est rare et se rencontre dans les plaines de la Provence et des Pyrénées orientales. M. Staudinger en a pris aux environs de Carthagène (Espagne) des individus bien plus grands que ceux de France, dont deux figurent dans ma collection.

Loxopeza.

(λόξος, oblique, πέζα, pied.)

Lebia auctorum.

Mentum lobis appendiculatis; sinu medio dentato, dente angusto minore, haud articulato.

Palpi graciles, glabri, articulo ultimo tenui, subovato-elongato, subtruncato.

Antennae tenues, filiformes, articulis 3 primis glabris.

Tarsi supra glabri, sat graciles, articulo quarto plus minusve profunde emarginato, haud vero bilobo (praecipue postici); in mare articulis 3 primis anticorum sat dilatatis, apice valde oblique truncatis, subtus biseriatim lamellato-papillosis.

Unguiculi fere ut in *Lampriade.*

Corpus glabrum.

Habitus fere *Lampriadum.*

Les espèces de ce genre tout américain se distinguent des *Lamprias* par la forme des palpes qui sont grêles et glabres, ainsi que la base des antennes et le dessus des tarses, par la petitesse de la dent du menton qui n'est aussi point articulée ou séparée de la pièce basale par une suture, et surtout dans les mâles par la coupe oblique de l'extrémité des trois premiers articles des tarses antérieurs dont le côté interne est plus prolongé que le côté externe, comme dans les *Loxandrus*, les *Platyderus,* les *Loxodactylus* & c. Le quatrième article des tarses est plus ou moins fortement échancré, il l'est quelquefois très-fortement aux quatre antérieurs, toujours beaucoup moins aux deux postérieurs; la largeur des articles est aussi un peu sujette à varier.

1. Tarsi postici articulo 4° profundius emarginato.

L. grandis.

Lebia grandis Hentz Trans. Amer. phil. Soc. III. p. 58.

Long. $9^1/_2$ mill. Belle espèce d'un jaune testacé avec l'abdomen brun et les élytres d'un beau bleu, les 8 articles extérieurs des antennes légèrement rembrunis. *Tête* carrée, relativement assez petite, finement ridée en long près des yeux et un peu en travers du front et pointillée antérieurement, assez plane, yeux grands et saillants, col un peu plus étroit que le front. *Corselet* environ de moitié plus large que la tête avec les yeux, et à peu près de moitié plus large que long, très-arrondi sur les côtés surtout vers le milieu, beaucoup moins rétréci vers la base que vers l'extrémité, qui est à peine plus large que le col ; angles antérieurs indiqués quoiqu'arrondis, côtés se dilatant très-brusquement depuis les angles jusque vers le milieu; angles postérieurs presque droits, cependant un peu obtus et arrondis au sommet; le milieu de la base modérément prolongé; le dessus médiocrement convexe, finement rugueux, ligne médiane très-fine, sillon basal bien marqué, rebord latéral largement relevé, se rétrécissant vers l'extrémité, nettement séparé de la convexité du disque par la rigole latérale. *Elytres* grandes, du double environ plus larges que le corselet dans leur partie postérieure, mais un peu rétrécies vers la base, peu arrondies vers le milieu des côtés, de près de moitié plus longues que larges, tronquées assez obliquement et sinuées à l'extrémité, assez convexes, fortement striées, le fond des stries très-légèrement crénelé, les intervalles passablement convexes, chagrinés, avec les deux points habituels sur le bord externe du troisième et la série sur le neuvième assez espacée au milieu. Antennes très-fines et fort longues, pattes longues, tarses robustes à articles triangulaires assez larges.

Cette espèce qui habite les Etats méridionaux de l'Union américaine, faisait partie de la collection Laferté.

L. tricolor.

Lebia tricolor Say Trans. Amer. phil. Soc. II. p. 11.
Dejean Spec. gén. des Coléopt. II. p. 453.

Long: 8 mill. Très-voisine de la *grandis*, mais plus petite avec la tête noire, les élytres tantôt bleues, tantôt vertes, la rugosité de la tête plus forte, le corselet moins large, moins dilaté et moins arrondi sur le milieu des côtés, moins rétréci vers l'extrémité, le disque plus convexe, plus rugueux, la ligne médiane plus enfoncée; forme et sculpture des élytres identiques.

Je possède l'individu de la collection Dejean et un second un peu immature qui m'a été envoyé par Guex. D'après M. le docteur Leconte, elle semble habiter plutôt les Etats du Nord de l'Union.

2. TARSI POSTICI ARTICULO QUARTO LEVITER EMARGINATO.

a. *Caput rufotestaceum.*

L. majuscula.

Long. 8—9 mill. Presque aussi grande que la *grandis* dont elle diffère (dans le même sexe) par le quatrième article des tarses, bien moins échancré, par les tarses moins forts et plus étroits, par le corselet moins arrondi sur le côtés et un peu plus étroitement rebordé latéralement, par les élytres plus planes, à stries moins profondes et à intervalles bien plus planes et parsemés de fort petits points peu serrés qu'on distingue sur le fond finement chagriné. Coloration à peu près identique.

Un mâle et une femelle venant du Texas, m'ont été donnés par M. Sallé.

L. rufosutura.

Lebia rufosutura MOTSCHOULSKY Bull. des Nat. de Mosc. 1864 II. p. 225.

Long. 6—7 $^1/_2$ mill. Extrêmement voisine de la *majuscula* par la forme et la coloration, mais plus petite avec le corselet plus étroit, moins arrondi sur le côtés, les stries des élytres un peu plus profondes et les intervalles intermédiaires quant à leur convexité entre la *grandis* et la *majuscula*. Les antennes sont formées d'articles moins allongés. M. Motschoulsky l'a ainsi nommée à cause d'une bordure rougeâtre très-étroite et quelquefois indistincte sur la suture.

Elle habite principalement le Mexique, et 5 individus de ce pays m'ont été donnés par M. Sallé; deux autres, qui se trouvaient dans la collection Laferté, venaient de Guatimala.

L. chloroptera.

Lebia chloroptera Chaudoir. Ann. de la Soc. ent. de Franc. 1835 p. 437.

Lebia nigriventris Putzeys. Mém. de la Soc. des scienc. de Liég. II. 1846 p. 382.

Long. 8 mill. Elle ne diffère de la précédente que par la bordure jaune des élytres, ainsi que par son corselet un peu plus large. Je renvoie à la description détaillée qu'en a donnée M. Putzeys.

Outre plusieurs individus mexicains (Hoepfner, Sallé), j'en possède un, pris par Pilate dans le Yucatan, et deux trouvés dans la Floride? (collection Reiche).

L. atriventris.

Lebia atriventris Say. Trans. Amer. phil. Soc. II p. 13. Dejean Spec. gén. des Coléopt. II. p. 454.

Lebia mexicana Dejean Catal. 3-e éd. p. 11 2-e col.

Long. 6—7 mill. Cette espèce assez connue pour que je n'aie pas besoin de la décrire de nouveau, diffère des précédentes par sa forme généralement plus étroite, sa tête et son corselet surtout moins larges, plus lisses, ses élytres plus rétrécies antérieurement, bien plus faiblement striées, ses palpes, ses antennes (à l'exception des 3 premiers articles) et ses tarses noirs ou très-foncés.

Comme aux Etats-Unis, elle se retrouve au Mexique; la collection Dejean en renfermait deux individus venant de ce pays, sous le nom de *mexicana*.

6. *Caput obscurum.*

α. ELYTRA UNICOLORIA.

L. melanocephala.

Long. $5^1/_2$—$6^1/_2$ mill. C'est tout-à-fait une *atricentris* à tête noire et, à part cette différence, la coloration est exactement la même. Tête et corselet plus rugueux, celui-ci moins arrondi sur les côtés; col et épistôme ferrugineux.

Six individus pris par MM. Sallé et Boucard dans diverses localités du Mexique.

NOTE. Il est à présumer que c'est ici que vient se placer la *Lebia atriceps* Leconte (List of the Coleopt. of North-Amer. 1863, descript. p. 5 № 13) qui a la tête noire comme ma *melanocephala*, mais qui en diffère par la couleur brun foncé des genoux et des jambes. Je ne la possède pas.

β. ELYTRA RUFOLIMBATA.

L. rufolimbata.

Long. $6^3/_4$—7 mill. Plus allongée et plus étroite que les espèces précédentes, d'un jaune testacé rougeâtre avec le vertex et le front bruns, et les élytres d'un noir brunâtre, le rebord latéral et les épipleures ferrugineux, l'abdomen foncé, les 8 derniers articles des antennes légèrement rembrunis. *Tête* un peu allongée, pas plus large que dans *l'atriventris,* ponctuée et ridée près des yeux comme dans la *melanocephala,* la *chloroptera* et les voisines; yeux médiocrement saillants. *Corselet* à peine plus large que la tête, plus étroit et encore moins court que dans l'*atriventris*, avec les côtés presque parallèles depuis la base jusqu'avant le milieu, d'où ils se rétrécissent en s'arrondissant vers l'extrémité, angles de la base plus droits, précédés d'une légère sinuosité, leur côté postérieur assez arrondi; le dessus assez ruguleux, les rebords latéraux pas plus largement mais plus fortement relevés surtout vers les angles postérieurs. *Elytres* sensiblement plus allongées, plus étroites, moins élargies en arrière, plus fortement striées, avec les intervalles plus convexes.

M. Boucard l'a trouvée à Cuernavaca (Mexique) et m'en a cédé 4 individus.

L. striata.

Lebia striata Dejean Spec. gén. des Coléopt. V. p. 380.

Long. 6 3/4 mill. Elle ressemble extrêmement à la *rufolimbata* et sa coloration est parfaitement identique, si ce n'est que la tête est entièrement brune tant en dessus qu'en dessous et que les articles extérieurs des antennes sont plus obscurs. La *tête* et le *corselet* ont la même forme que dans la *chloroptera*, mais ils sont plus rugueux; la première est presque ridée longitudinalement, les *élytres* sont aussi comme dans cette espèce et striées de même, les côtés sont plus parallèles et presque droits.

Je ne possède que le type (assez mal piqué) de la collection Dejean, qui a été pris dans le temps à Buénos-Aires par M. Lacordaire.

γ. ELYTRA VITTATA.

L. obliquata.

Lebia obliquata Dejean Spec. gén. des Coléopt. V. p. 379.

Long. $6\frac{1}{2}$—7 mill. Je ne sais si cette espèce fait effectivement partie de ce genre, car ne connaissant pas le mâle, j'ignore si les tarses antérieurs sont coupés obliquement dans ce sexe; elle présente d'ailleurs tous les caractères de la *striata*, dont elle doit être voisine et dont elle diffère surtout par une bande d'un jaune clair un peu oblique qu'on voit sur chaque élytre, et qui, commençant à la base sur les 5-e et 6-e intervalles, se rapproche peu à peu de la suture et se termine sur l'extrémité des 3-e et 4-e sans atteindre le bord postérieur (Pl. 1. fig. 1); la *tête* est plus fortement ridée longitudinalement sur les côtés et plus rugueuse sur le vertex; le *corselet* se rétrécit un peu plus vers la base, ses côtès y sont un peu sinués, et ses angles postérieurs, sans être aigus au sommet, sont un peu saillants; la partie antérieure du rebord latéral est plus rétrécie, la ligne médiane plus fine et moins imprimée; les *élytres* sont proportionnellement un peu plus allongées, striées de même, les parties jaunes semblent alvéolées dans les stries qui en réalité sont lisses.

Les deux individus femelles qui faisaient partie de la collection Déjean, avaient été trouvés à Buenos - Aires par M. Lacordaire.

Liopeza.

(λεῖος, lisse, πεζα).

Mentum lobis appendiculatis, sinu medio dentato, dente lato rotundato, haud articulato.

Palpi tenues, articulo ultimo elongato - subovato, vix truncato.

Antennae tenues, elongatae, basi glabrae, *Tarsi* elongati, graciles, *supra glabri*, subtus dense pilosi, fere spongiosi, articulo quarto leviter emarginato (mas latet.).

Unguiculi elongati, tenues, intus fortius dentati, dentibus 5 obliquis, validis, basali minuto, intermediis paulo longioribus.

Corpus glabrum.

Habitus fere *Lampr.* rufipedis, sed magis elongatus.

Ce genre se distingue des *Lamprias* par la dent inarticulée du menton, cette dent est large, peu avancée, arrondie et diffère de cette des *Loxopeza* qui est petite et étroite; les tarses sont remarquablement allongés, les articles sont en triangle étroit, et c'est à peine si l'extrémité du quatrième article est échancrée, le dessous des articles 2—4 est couvert de poils serrés formant brosse. Je ne connais pas le mâle, mais je ne pense pas que les articles dilatés des tarses antérieurs soient tronqués obliquement.

L. thoracica.

Lebia thoracica Boheman Ins. Caffrar. I. p. 54.

Long. 6 mill. Je renvoie pour la description à celle assez détaillée de l'auteur suédois; j'ajouterai seulement que les élytres sont sensiblement plus allongées que dans le *Lamprias rufipes,* et que les intervalles sont finement, mais distinctement chagrinés.

L'exemplaire que je possède vient de Natal, où il a été pris par M. Guieinzius.

Nematopeza.

(νῆμα, fil; πέξα)

Mentum lobis appendiculatis, sinu dentato, dente haud articulato, porrecto, angustiore, apice rotundato.

Palpi tenues, glabri, articulo ultimo anguste oblique que subtruncato.

Antennae tenues, basi glabrae.

Tarsi supra glabri, subtus parcius pilosi, postici graciles, quarto apice emarginato; in mare antici articulis tribus primis apice recte truncatis.

Unguiculi pectinati, dentibus 5—6, intermediis longioribus.

Corpus glabrum.

Caput quadratum, oculis prominulis hemisphaericis; *thorax* transversus, antice valde angustatus, late marginatus; *elytra* quadrata aut subovata.

Quoique les caractères génériques de ce groupe diffèrent peu de ceux des *Liopeza* le facies de ces insectes est très-différent; les yeux sont bien plus proéminents; le corselet est plus transversal et plus rétréci en avant, les élytres sont plus larges et plus courtes; la plupart des espèces sont colorées comme la plupart des espèces du genre *Lebia* avec un dessin jaune sur un fond brun ou noir; le caractère distinctif principal consiste dans la longueur des tarses des *Liopeza,* et dans la saillie beaucoup plus forte de la dent du menton qui est plus étroite.

a) *Caput nigrum.*

N. erythrodera.

Long. 5—7 mill. Elle ressemble entièrement par la forme à la *melanura*, mais ses élytres sont entièrement d'un noir obscur; le corselet est d'un rouge plus sanguin, tout l'abdomen d'un brun-foncé presque noir, la bouche, les palpes, les antennes et les pattes sont colorés de même, quoique la nuance en soit plus testacée, les tarses plus obscurs.

Quatre individus du Natal, envoyés par le pasteur Guieinzius.

N. melanura.

Lebia melanura Dejean Spec. gén. des Coléopt. V. p. 370.

Long. $6\frac{1}{2}$—$7\frac{1}{2}$ mill. La description de Dejean est très-détaillée et suffit pour faire reconnaître cette espèce qui n'est pas rare dans les collections; seulement Dejean n'a pas remarqué qu'il y avait dans cette espèce comme dans toutes les *Lébiides* deux points sur le bord externe du troisième intervalle. (Pour le dessin des élytres voy. Pl. 1. fig. 2.).

Possessions françaises du Sénégal.

N. Dregei.

Lebia Dregei Dejean. Catal. 3 éd. p. 11. 2 coll.

Lebia biplagiata? Motschoulsky Bull. des Natur. de Mosc. 1864. II. p. 227. tableau.

Long. 7 mill. Elle diffère de la *melanura* par ses antennes plus grêles, plus longues, et dont les articles sont sensiblement plus allongés; les stries des élytres sont tout aussi marquées et ponctuées de même, mais les intervalles sont un peu moins convexes. La coloration est à peu près la même, un peu plus rougeâtre; mais au lieu que la grande moitié antérieure des élytres soit jaune, la tache humérale ne dépasse pas le premier quart et la troisième strie, sa forme est carrée, le bord postérieur est droit, mais le brun du fond remonte un peu vers l'épaule sur le 9 intervalle, le rebord latéral reste ferrugineux jusqu'à l'angle externe (Pl. 1. fig. 3); tout l'abdomen est noirâtre comme dans *l'erythrodera.*

Trouvé par Drège dans l'intérieur de la colonie du Cap; l'individu que je possède faisait partie de la collection Dejean, où il portait le nom que je lui ai conservé.

N. nobilis.

Lebia nobilis Boheman Ins. Caffrar. I. p. 52.

Long. 7 mill. Elle ressemble beaucoup à la *Dregei* et a été minutieusement décrite par Boheman. La *tête* est moins rugueuse et moins fortement ponctuée; le *corselet* a des angles postérieurs un peu plus arrondis au sommet; les *élytres* sont moins convexes, les intervalles tout-à-fait plans; la tache humérale est plus grande, elle s'étend jusqu'à la deuxième strie et descend d'avantage sans toutefois atteindre le milieu, le bord postérieur en est assez ondulé, mais la couleur brune ne remonte pas sur le 9 intervalle (Pl. 1. fig. 4).

C'est à Boheman que je dois l'individu que je possède, elle vient de l'intérieur de la Caffrerie et n'a jamais figuré dans les envois de Natal.

Note. Il est à présumer que la *Lebia modesta* Boheman (Ins. Caffrar. I. p. 51) qui diffère de la *nobilis* par sa tête d'un rouge testacé et quelques autres caractères vient se placer ici en tête de la section suivante.

6. *Caput rufotestaceum.*

N. basalis.

Lebia basalis Chaudoir. Bull. des Natur. de Mosc. 1852. I. p. 43.

Long. $5^1/_2$ mill. Elle ressemble beaucoup aussi à la *melanura,* mais elle en diffère par sa tête testacée bien plus faiblement ponctuée, par son corselet un peu moins arrondi sur le milieu des côtés, par ses palpes et tout le dessous de son corps d'un jaune testacé; le jaune de la base des élytres ne dépasse guère le premier tiers, avec une forte échancrure sur la suture et une saillie assez sensible sur le quatrième intervalle. (Pl. 1. fig. 5.)

Elle a été trouvée par le Capitaine Boys & le Docteur Bacon dans le nord de la présidence du Bengale près de Simlâh et de Dinapovi.

N. Baconi.

Long. $5\frac{1}{2}$ mill. De la taille de la *basalis* à laquelle elle ressemble tout-à-fait par la forme et dont elle ne diffère guère que par le dessin des élytres (Pl. 1. fig. 6) qui ont encore moins de jaune à la base, mais qui en revanche offrent une large bande d'un jaune rougeâtre le long du bord postérieur; la bordure basale est encore plus largement et carrément échancrée sur la suture et se rétrécit sensiblement sur le 6 et surtout le 7 intervalle.

Prise par le Docteur Bacon dans les mêmes contrées.

N. decora.

Long. fere 8 mill. Bien plus grande que les deux précédentes dont elle se rapproche beaucoup; elle en diffère par l'ampleur plus grande de ses élytres qui sont proportionnellement plus longues et plus arrondies sur les côtés, striées et ponctuées de même, mais dont le dessin est différent (Pl. 1. fig. 67); il n'y a à la base qu'une tache allongée ovale sur les quatre intervalles entre la 2 et la 6 stries, qui atteint la base où elle se rétrecit jusqu'à la 3, et arrondie à son bord postérieur qui atteint presque le milieu; il y a une large bande jaune le long du bord postérieur comme dans la *Baconi*, mais elle est séparée de la bordure latérale par le 9 intervalle qui reste noirâtre presque jusqu'à l'extrémité; les antennes sont entièremnnt testacées.

Elle vient encore du même pays et a été également découverte par le Docteur Bacon.

Grammica.

Lebia Putzeys; Perty?

Mentum lobis latiusculis, intus appendiculatis; sinu medio dentato, dente haud articulato, majusculo, porrecto, rotundato.

Ligula paraglossis paulo longior, apice subacutius rotundata.

Palpi tenues, glabri, articulo ultimo elongato-subovato, apice subtruncato.

Antennae graciles, subelongatae, basi glabrae.

Tarsi validiusculi, supra rare, subtus dense pilosi, articulo quarto valde bilobo, lobis majusculis; in mare articulis tribus primis triangulariter dilatatis, apice recte truncatis, subtus fortius biseriatim lamellato-papillosis.

Unguiculi valde denseque pectinatis, dentibus longis, basi abbreviatis.

Corpus glabrum.

Caput parvum, basi subconstrictum, oculis maximis hemisphaericis.

Thorax transversus, antice valde angustatus, lateribus late marginatis.

Elytra ampla, sulcata.

La dent non articulée du menton distingue ce genre de ceux de cette division chez lesquels le quatrième article des tarses est fortement bilobé. Par leur facies, les deux ou trois espèces qui y rentrent, ressemblent à certaines *Lebia* à élytres ornées d'un dessin noir et jaune.

G. pictipennis.

Long. 9 mill. Belle espèce qui semblerait être une *Lia,* si elle n'avait les élytres profondément striées, et si les lobes du menton n'étaient visiblement munis d'épilobes. Entièrement d'un jaune testacé assez clair, avec les élytres de la même couleur, ornées d'une tache transversale noire placée à cheval sur la suture tout près de la base, avec toute la moitié postérieure de la même couleur depuis le bord postérieur jusqu'un peu avant le milieu; le bord antérieur en est arrondi en demi-cercle, avec une légère échancrure sur la suture et descend de plus en plus vers le bord latéral qui est jaune jusqu'à l'angle postérieur (Pl. 1. fig. 8), les 8 derniers articles des antennes sont plus ferrugineux que la base.

Tête large, plane, très-légèrement ponctuée; yeux très-grands et hémisphériques, leur rebord postérieur formant un angle droit avec les côtés du col qui est plus étroit que le front. *Corselet* bien plus large que la tête avec les yeux, court, transversal, semicirculaire antérieurement, très-peu rétréci vers la base dont les angles sont presque droits, mais légèrement arrondis au sommet, nullement saillants; rondeur des côtés uniforme, assez forte, extrémité pas plus large que le col, nullement échancrée et sans angles sensibles, base fortement sinuée de chaque côté, faiblement prolongée en arc de cercle sur le milieu; le dessus un peu rugueux, le disque peu convexe, aplani sur les côtés qui sont légèrement, mais largement relevés surtout vers les angles postérieurs; la ligne médiane fine, mais bien marquée, sillon transversal de la base assez profond, se fondant latéralement avec les larges rigoles des côtés. *Elytres* très-amples, un peu moins du double plus larges que le corselet, environ d'un tiers plus longues que larges, légèrement élargies en arrière, assez échancrées autour de l'écusson, un peu arrondies sur les côtés, coupées un peu obliquement et visiblement échancrées à l'extrémité, dont l'angle externe est marqué, un peu avancé, mais très-arrondi au sommet; le dessus presque aussi bombé que chez les *Lia,* plutôt sillonné que strié; le fond des stries finement crénelé, les intervalles lisses, très-convexes antérieurement, s'aplanissant vers l'extrémité avec les deux points habituels sur le bord externe du troisième et la série du neuvième un peu espacée vers le milieu. Le dessous du corps lisse, à l'exception de quelques très-petits points pilifères sur l'abdomen.

Un individu dont la tête a été endommagée par les Anthrènes, m'a été donné par M. le Sénateur de Heyden, comme venant du Paraguay ou de l'intérieur du Brésil (Matto-Grosso).

NOTE. Il m'avait d'abord semblé reconnaître dans cet insecte la *Lebia signatipennis* PERTY (Delect. amm. art. bras. p. 3. Taf. I. fig. 7), mais outre que l'espèce de Perty est plus grande ($5''' = 11\frac{1}{2}$ mill.) on peut juger par la figure que le jaune de la base est coupé carrément à son bord postérieur qui est dentelé ou ondulé, ce qui n'est point le cas dans la *pictipennis.* Elle habite à Tejuco (Minas) et près du fleuve S. Francisco.

G. scutellata.

Lebia scutellata PUTZEYS. Mém. de la Soc. des scienc. de Liég. 1846. p. 385.

Long. 7 mill. Colorée comme la précédente dont elle diffère par sa forme et par le dessin des élytres. Celui-ci (Pl. 1. fig. 9) diffère en ce que la plage noire, qui dans la *pictipennis* occupe toute la moitié postérieure, est ici réduite à une large bande transversale brune, droite, dont le bord antérieur est bisinué sur chaque élytre, et qui postérieurement est limitée par une large bordure longeant le bord postérieur et s'échancrant légèrement sur la suture. *Tête* et *corselet* plus petits et plus étroits; celui-ci, un peu moins transversal, s'élargit moins vers la base, les côtés ne sont pas arrondis, et sont au contraire légèrement sinués dans leur moitié postérieure, leur jonction avec le bord antérieur est indiquée par un angle légèrement marqué quoiqu'arrondi; les angles de la base sont très-légèrement saillants et un peu plus aigus; la base est conformée à peu près de même; la rugosité du dessus est plus serrée; la ligne médiane plus enfoncée, la largeur du rebord latéral moindre, surtout antérieurement. *Elytres* plus étroites, ce qui les fait paraître plus allongées, moins arrondies sur les côtés, moins échancrées et plus obliquement tronquées à l'extrémité dont l'angle externe est bien plus arrondi; le dessus moins convexe, est tout aussi fortement strié ou sillonné, le fond des stries est crénelé de même, et les intervalles sont pareillement relevés.

Je ne possède que l'individu (♂) qui a servi de type à M. Putzeys, qui me l'a généreusement sacrifié, ainsi que la plupart des types des autres espèces de *Lebia* qu'il a décrites. Il a été trouvé dans la province de Minas Geraës (Brésil).

Sectio II. *Lebiidae* sens. strict.

(Mentum epilobis nullis.)

Cette section se subdivise d'abord d'après le nombre de dents au peigne des crochets des tarses. Tantôt il y en a cinq et quelquefois un ou deux de moins, tantôt au moins six et jusqu'à dix.

Unguiculi dentibus quinque aut infra.
Unguiculi dentibus sex aut supra.

Les espèces où le nombre des dents ne dépasse pas cinq, se divisent encore d'après la présence ou l'absence d'une dent dans l'échancrure du menton.

Mentum sinu dentato.
Mentum sinu simplici.

Parmi celles qui ont une dent dans l'échancrure du menton, il y en a une qui se rapproche des *Coptodera* (div. *Belonognatha*) par la longueur du labre qui est allongé et plus étroit en avant. C'est ma *Lebia capensis* qui présente cette exception remarquable dans ce groupe et dont j'ai fait le genre *Promecochila.* Les autres ont le labre bien moins long que large.

Labrum latitudine longius......... *Promecochila.*
Labrum latitudine brevius.........

Entre celles à labre court, l'une présente un caractère qui manque à toutes les autres Lébiides sens. strict. et qui rapproche certains *Lamprias* et les genres *Dictya* et *Lionedya,* c'est la ponctuation très-forte de la tête et du corselet qui sont comme criblés. J'en ai fait un genre distinct que j'ai nommé *Metabola,* parcequ'il fait en quelque sorte le passage aux *Lampriades.* Dans les autres la tête ou le corselet sont lisses ou rugueux. Toutes ces dernières rentrent dans le genre *Lebia.*

Caput et thorax grosse cribrata........ *Metabola.*
Caput et thorax laevia aut rugosa...... *Lebia.*

Parmi les espèces dont le menton est dépourvu de dent, les unes ont le vertex convexe, et séparé du col par un profond étranglement, les autres l'ont plane, sans étranglement.

Caput pone oculos strangulatum... *Dianchomena.*
Caput pone oculos haud strangulatum. *Aphelogenia.*

Les espèces où lo nombre de dents au peigne des crochets n'est pas moindre de six, ont les unes un corselet plus ou moins carré ou subcordiforme, les autres l'ont rétréci et arrondi antérieurement, presque sémicirculaire.

Thorax fere quadratus.
Thorax antice rotundato-angustatus.

Parmi les premières dont je ne connais encore que trois, deux ont le milieu de la base du corselet assez prolongé, dans la troisième qui est ma belle *Lebia princeps* ce prolongement est très-faible.

Thorax medio basi vix productus...... *Stephana.*
Thorax medio basi sat productus.

Des deux autres, l'une a les élytres planes et assez faiblement striées, l'autre qui est la *Lebia coeca* Gory les a convexes et assez fortement sillonnées.

Elytra planiuscula, leviter striata.... *Scythropa.*
Elytra convexiuscula, sulcata ...... *Eccoptomesa.*

Entre celles dont le corselet se rétrécit antérieurement en demi cercle les unes, connues depuis longtemps sous le nom de *Lia,* ont la tête et le corselet lisses; les autres ont ces parties rugueuses en dessus.

Caput et thorax laevia .... *Lia.*
Caput et thorax rugosa.

Parmi celles-ci les unes ont les élytres aplaties, dans les autres elles sont convexes.

Elytra deplanata .... *Astata.*
Elytra fornicata.

Les espèces à élytres voûtées diffèrent entr'elles par la conformation de la tête qui dans les unes est plus large avec de gros yeux proéminents suivis d'un angle rentrant droit, dans les autres est moins large avec des yeux peu ressortants, derrière lequel le col se rétrécit peu à peu.

Caput pone oculos prominulos valde angulato-excisum.......... *Poecilostota.*
Caput pone oculos minus prominulos sensim attenuatum......... *Cymatographa.*

Promecochila.

Lebia Chaudoir olim.

Ligula elongato-ovata, porrecta, apice singulatim rotundata, bisetosa; paraglossae angustae, ligulam fere aequantes, singulatim apice rotundatae, antice et lateribus barbatae.

Palpi tenues, articulo ultimo fere cylindrico, haud ovato, apice subrotundato-truncato.

Mentum dente medio lato, triangulari apice subexcavato, lobis basi latiusculis, antice valde angustatis, apice subrecte truncato, extus ante apicem subsinuatis, intus parallelis, planiusculis, ante apicem longitudinaliter subcarinatis (inde appendiculati videntur).

Mandibulae porrectae, subrectae, apice subincurvae.

Labrum latitudine longius, anterius sensim angustius, apice rotundatum, supra planum, medio apice subexcavatum.

Antennae sat tenues, basi attenuatae et glabrae, extus pubescentes.

Unguiculi tenues, intus potius serrati quam pectinati, dentibus quatuor obliquis, basalibus brevioribus.

Tarsi omnes articulo quarto valde bilobo, subtus subspongioso.

Habitus fere *Lebiae viridis,* elytris profundius striatis.

Ce genre a été établi par moi sur ma *Lebia capensis* remarquable par la conformation de sa lèvre supérieure plus longue que large, exception unique dans ce groupe. Les lobes du menton m'ont semblé dépourvus d'épilobes, quoique une petite ligne élevée longitudinale qu'on aperçoit vers leur extrémité, semble faire la séparation de l'épilobe, mais il m'a été impossible de reconnaître une suture véritable.

P. capensis.

Lebia capensis Chaudoir, Ann. de la Soc. ent. de Franc. 1835. p. 439.

Long. 5 mill. D'un vert terne un peu bleuâtre, parties de la bouche, antennes, palpes, jambes et tarses noirs. *Tête* un peu allongée et atténuée antérieurement, peu rétrécie à sa base, finement chagrinée et parsemée de quelques petits points, front plane, yeux peu saillants. *Corselet* de moitié plus large que la tête avec les yeux, moins long que large, mais peu transversal, sensiblement plus étroit devant qu'à sa base, assez largement tronqué, mais à peine échancré à son bord antérieur avec les angles obtus, arrondis au sommet, mais assez marqués et distants des côtés du col; les côtés modérément arqués sur presque toute leur étendue, à l'exception d'une courte et légère sinuosité devant les angles postérieurs qui sont droits à sommet un peu aigu et faisant très-légèrement saillie; leur côté postérieur est droit jusqu'au prolongement du milieu de la base qui est large, assez fort et un peu arrondi à son bord postérieur; le dessus peu convexe, assez fortement ridé transversalement, mais irrégulièrement surtout en arrière, avec une impression transversale assez légère non loin du bord antérieur, une ligne médiane fine et un sillon transversal devant le prolongement de la base assez profond; les bords latéraux peu largement relevés antérieurement, se dilatent beaucoup vers les angles postérieurs qui se relèvent assez. *Elytres* de près du double plus larges que le corselet, mais assez rétrécies vers la base, environ d'un tiers plus longues que larges, très échancrées au milieu de la base, à peine arrondies sur les côtés excepté vers l'épaule et l'angle postérieur externe, qui est obtus et assez arrondi, tronquées peu obliquement et assez échancrées à l'extrémité; le dessus asez plane, fortement strié, les stries distinctement pointillées, les intervalles peu convexes, chagrinés et parsemés comme la tête de très-petits points épars, avec deux petits points placés comme d'ordinaire le long du bord extérieur du 3^e et une rangée légèrement interrompue sur le milieu du 9^e. Le dessous du corps lisse, sauf de petits points épars sur l'abdomen.

Je possède quatre individus de cette espèce, découverte il y a longtemps par Drège aux environs du Cap de Bonne Espérance, mais qui paraît ne pas avoir été retrouvée depuis. L'un d'eux faisait partie de la collection Dejean, dans le Catalogue de laquelle elle figure sous le même nom sous lequel je l'ai décrite.

Metabola.

Ligula truncata, paraglossis non longior.

Mentum Lebiarum, dente medio lato, rotundato.

Palpi crassi, *maxillares* articulo ultimo basi incrassato, apicem versus attenuato, *labiales* eodem compresso, subdilatato, apicem valde truncato.

Antennae minus tenues, pubescentes, articulis tribus primis parce pilosulis.

Tarsi omnes articulo quarto profunde emarginato, non bilobo, caeterum ut in *Lebiis.*

Unguiculi serrati, non pectinati.

Caput oculis per parum prominulis, *thorax*que profunde denseque punctata glabra, illo basi crassiusculo, hoc basi producto.

Elytra punctulata, leviter striata.

Habitus fere *Lampriadis cyanocephali* minoris.

Quoique l'absence des épilobes du menton rapproche cet insecte des Lébies, la forte ponctuation de la tête et du corselet, la forme des palpes, et la conformation des tarses en font une forme transitoire aux *Lamprias* dont il a aussi plutôt l'habitus.

M. rufopyga.

Long. 5¼ mill. Tête et élytres d'un beau vert, corselet et prosternum d'un rouge ferrugineux, avec le prolongement entre les trochanters obscurci et un léger reflet violet sur les épisternes; le reste du dessous d'un noir bleuâtre, les trois derniers segments de l'abdomen et le bord postérieur du précédent d'un testacé rougeâtre; palpes noirs, le bout du dernier article ferrugineux; antennes noires, les deux premiers articles ferrugineux, un peu obscurcis en dessus; trochanters bruns avec un reflet bleuâtre, sur les appendices postérieurs, cuisses d'un noir bleuâtre, avec la base testacée, les jambes de cette dernière couleur, avec l'extrémité de toutes et le côté interne des quatre antérieures rembrunis; tarses brun foncé.

Tête arrondie, col nullement rétréci, yeux fort peu saillants, le dessus couvert d'une ponctuation grosse, mais peu serrée vers le milieu du front; *corselet* ressemblant beaucoup à celui du *Lampr. cyanocephalus*, les angles antérieurs, assez éloignés des côtés du col, sont moins arrondis et plus marqués, la partie postérieure des côtés est un peu plus sinuée et précédée d'une très-légère angulation; les angles postérieurs sont parfaitement droits, nullement arrondis au sommet, le prolongement basal est plus large; le dessus très-peu convexe, finement chagriné et entièrement couvert d'une ponctuation aussi forte et aussi serrée que sur la tête; les côtés sont peu déprimés et faiblement relevés, la ligne médiane est distincte, mais s'oblitère aux deux bouts; il n'y a pas de sillon transversal le long de la base. *Elytres* semblables à celles du *cyanocephalus*, mais proportionnellement moins amples, l'angle postérieur externe plus marqué, moins arrondi; les stries plus fines, bien plus faiblement ponctuées, les intervalles parfaitement planes, finement chagrinés, ce qui leur donne une apparence soyeuse, chacun avec une série extrêmement irrégulière de fort petits points, plus les deux points habituels sur le 3, et une rangée ininterrompue de gros points ocellés nombreux sur le 9. Le dessous du corps lisse, l'abdomen parsemé comme d'ordinaire dans ce groupe de petits points pilifères jacents.

M. Sallé l'a pris au Mexique. Je ne possède qu'un individu mâle.

Lebia.

Mentum lobis haud appendiculatis, sinu profundiusculo, medio dentato, dente varriiformi.

Unguiculi dentibus non ultra quinque.

Caput et *thorax* aut laevia, aut rugosa, aut leviter punctulata.

Ce genre étant le type du groupe, je n'indique que les caractères par lesquels il se distingue des autres. Les espèces qui le composent diffèrent entr'elles par la forme; par la coloration, par la forme de la dent du menton, des palpes, la conformation des tarses et surtout du quatrième article des tarses postérieurs, tantôt plus ou moins bilobé, tantôt à peine échancré, par le mode de sculpture des diverses parties du dessus du corps, qui est ordinairement glabre, rarement pubescent. Je me suis servi de ces divers caractères pour établir des subdivisions qui, je l'espère, faciliteront l'étude des nombreuses espèces de ce genre. On en trouvera le tableau à la fin des descriptions.

Sect. I. Mentum sinu plus minusve late rotundeque lobato.

I. ELYTRA DISTINCTE STRIATO-PUNCTATA.

1. *Corpus supra pubescens.*

A. ELYTRA DENSIUS PUBESCENTIA.

Palpi mediocres, glabri, apice subovati.
Antennae fortiusculae, articulis basalibus glabris.
Tarsi omnes articulo quarto bilobo.
Unguiculi brevius pectinati, dentibus 5.
Caput basi non attenuatum.

L. chinensis.

Boheman Eugen. Res.—Entom. Bidr. p. 6. № 12.

Long. 5—6 mill. Je renvoie à la description de l'auteur, qui avec les caractères assignés au groupe, me paraît très-suffisante pour faire reconnaître l'insecte. Pour le dessin des élytres voy. pl. 1. fig. 10.

Elle doit être commune à Hong-Kong.

L. gabonica.

Long. 5—6 $^1/_3$ mill. Elle ressemble tellement à la *chinensis* qu'à la première vue on croirait que c'est la même espèce, mais les différences sont constantes; le corselet est plus convexe, ses bords latéraux sont moins aplanis et bien plus étroitement relevés, surtout antérieurement; les stries des élytres sont plus profondes, les intervalles plus convexes, et surtout couverts d'une ponctuation plus forte et plus serrée; les antennes sont brunes, avec les trois premiers articles ferrugineux, tandisque celles de la *chinensis* sont entièrement de cette dernière couleur. La taille est aussi généralement plus grande. Le dessin des élytres est exactement pareil.

M. le Colonel Pradier m'en a donné quelques individus comme venant du Gabon.

L. Leprieuri.

Dejean Spec. gén. des Coléopt. V. p. 371. № 36.

Long. 5 mill. Elle se rapproche beaucoup de la précédente, ses antennes sont colorées de même; le *corselet* est moins transversal, moins arrondi sur les côtés, le dessus encore plus convexe, le rebord latéral très-étroit, les *élytres* sont aussi moins larges, les intervalles couverts d'une ponctuation tout aussi serrée que dans la *gabonica,* mais guère plus relevés que dans la *chinensis;* par sa taille elle se rapproche davantage de celle-ci. La tache humérale s'étend jusq'au bord externe ce qui n'est le cas ni dans la *gabonica* ni dans la *chinensis* (pl. 1. fig. 11). La tête est d'un brun foncé.

Le seul individu que je connaisse faisait partie de la collection Dejean et a été trouvé au Sénégal par Leprieur.

L. calycina.

Gerstaecker. Beitr. zur Insektenk. v. Zanzibar p. 19. № 22.

Long. $5^1/_2$ mill. Cette espèce qui m'est inconnue, doit être très-voisine de la *Leprieuri*, mais la tête rouge, et les stries profondes des élytres font supposer qu'elle en est distincte; le dessin des élytres ne doit pas être différent. Elle a été trouvée par le Dr. Kersten à Mombas sur la côté de Zanzibar et fait partie de la collection du Musée de Berlin.

B. Elytra sparse pilosa.

a. *Tarsi postici articulo quarto bilobo.*

L. humeralis.

Dejean. Spec. des Coléopt. I. p. 264; Icon. des Coléopt. d'Eur. 1. pl. 15. fig. 7.

Lebia turcica Duftschmid. Faun. austr. II. p. 245.

L. axillaris Fischer. Entom. de la Russ. III. p. 103. Tab. VIII. fig. 9.

L. quadrimaculata Villa.

Long. $4^1/_2$—$4^7/_8$ mill. On n'a jamais bien fait ressortir les caractères qui distinguent cette espèce de la *turcica* qui en est même assez éloignée. La forme de la tête est différente; les yeux sont moins gros et moins proéminents, le col est bien moins rétréci, le dessus est couvert d'une ponctuation assez forte assez serrée, tandisque dans la *turcica,* les côtés sont fortement rugueux, la rugosité forme des rides longitudinales, le milieu du front est légèrement pointillé, ainsi que le vertex; le corselet qui a à peu près la même forme, est également ponctué, quoique moins que la tête, l'une et l'autre sont revêtus d'une pubescence formée de poils raides, verticaux très-courts. Les *élytres* ont des stries formées de petits points enfoncés assez serrés et bien distincts, les intervalles sont planes avec une rangée irrégulière de petits points pilifères peu nombreux sur chacun, les stries de la *turcica* sont des sillons à peine visiblement ponctués, sans points pilifères sur les intervalles qui sont plus relevés. Elle diffère en outre de la variété *quadrimaculata* par la forme plus carrée et nullement lobée intérieurement de la tache humérale.

On la rencontre eu Autriche, en Dalmatie, en Italie, et dans le midi de la Russie (Crimée).

6. *Tarsi postici articulo quarto integro.*

L. holomera.

Long. $4\frac{7}{8}$ mill. L'examen le plus minutieux ne m'a fait découvrir entre cet insecte et la *humeralis* aucune autre différence que celle qui consiste dans la conformation du quatrième article des tarses qui est simplement échancré et nullement bilobé aux six pattes, de sorte que, comme je n'en possède qu'un seul individu, je me demande si ce n'est pas un jeu de la nature ou un hybride. Je ne puis même pas indiquer de quelle partie de l'Europe méridionale cet insecte est originaire, je l'ai trouvé mêlé à des *humeralis* dans la collection Dejean.

2. Corpus supra glabrum.

Caput et *elytra* punctulata; illo basi parum attenuato. *Thorax* transversus sublaevis, basi late producta.

A. *Tarsi postici articulo quarto emarginto.*

L. trimaculata.

Gebler. Ledeb. Reis. p. 33.

Dejean. Spec. gén. des Coléopt. V. p. 317; Icon. d. Col. d'Eur. I. pl. 15. fig. 1.

♂ *L. trisignata* Ménétriés. Ins. de Lehmann p. 7. № 39. pl. 1. fig. 6.

Long. $5^1/_2$—$6^1/_2$ mill. Il ne saurait y avoir de doute sur ce que la *trisignata* n'est que le mâle de la *trimaculata*. Malgré la grande ressemblance de cet insecte avec la *cyathigera* dont elle diffère par la coloration rouge de la tête, et la forme de la tache suturale des élytres, ainsi que par la couleur d'un rouge uniforme des antennes et des palpes, tandisque dans la femelle les cuisses sont plus ou moins brunes, le quatrième article des tarses postérieurs sourtout est simplement échancré, comme M. Morawitz l'a fait remarquer le premier (Bull. de l'Acad. de St. Pétersb. 1862. V.), tandisque dans la *cyathigera* il est bilobé comme dans la *crux-minor*.

Cette espèce paraît répandue dans l'Asie centrale.

B. *Tarsi postici articulo quarto bilobo.*

L. crux-minor.

Dejean Spec. I. p. 261. № 9.—Icon. des Col. d'Eur. I. p. 15. fig. 3. (voy. pour la syn. anc.)

Carabus crux-minor Linné Faun. suec. № 809. — Fabricius. Syst. Eleuth. I. p. 202. № 177.

Carabus crux-major Olivier. Entom. III. 35. p. 96. Tab. 4. fig. 41.

Var. *Carabus Andreae* Rossi. Faun. Etrusc. I. p. 221.

Var. *C. erratica* Rossi. Faun. Etrusc. I. p. 91. Tab. 6. fig. 11.

Var. *Lebia caucasica* Motschoulsky. Ins. de Sibér. p. 65. № 74.

L. transversalis Ménétriés.

Var. *L. interrupta* Gebler; Dejean. Spec. gén. d. Coléopt. I. p. 262.

Var. *L. nigripes* Dejean. Spec. gén. d. Coléopt. I. p. 262. № 10; Icon. d. Coléopt. d'Eur. I. pl. 13. fig. 4.

Var. *L. communi macula* Dahl, Dejean. Spec. gén. des Coléopt. V. p. 364.

Cette espèce varie peu pour la forme, cependant dans l'exemplaire de la *transversalis* que je possède, le corselet est plus rétréci antérieurement; mais les taches jaunes des élytres sont plus ou moins étendues; les taches humérales occupent souvent toute la moitié antérieure, à l'exception d'une petite tache noire scutellaire; c'est surtout le cas dans la *communimacula,* et dans la *transversalis (caucasica),* mais souvent aussi elles sont séparées par une suture noire; dans *l'interrupta* le milieu du disque du corselet est noir; dans les individus typiques, les antennes ont les trois premiers articles rouges, tandisque dans la *nigripes,* il n'y en a que deux de cette couleur, et dans la *communimacula* ordinairement un seul, j'en ai un cependant où les trois premiers sont rouges, quant aux pattes de la *nigripes* et de la *communimacula* elles sont entièrement noires, mais quelquefois il y a une partie des jambes qui est rougeâtre.

Elle habite l'Europe tempérée, la Sibérie, et le Caucase; la variété *nigripes* se rencontre avec le type en Dalmatie et dans le midi de la France, la *communimacula* en Sicile. Je n'ai point vu d'individus venant d'Espagne.

Note. La *Lebia nigricollis* Géné. (Ins. Sardin. fasc. 2. p. 4. pl. 1. fig. 2) qui n'a été prise qu'une fois en Sardaigne sur le Genargentu, sur la neige, ne saurait être qu'un individu de la *communimacula* dont le corselet était devenu noir.

L. cyathigera.

Dejean. Spec. gén. des Coléopt. I. p. 260. № 8; Icon. des Coléopt. d'Eur. I. pl. 15. fig. 2.

Carabus cyathiger Rossi. Faun. etrusc. I. 222. № 549. Tab. 7. fig. 3.

Lebia anthophora Dufour. Ann. des sciens. phys. VI. 18. cah. p. 321. № 8.

Son affinité avec la *crux-minor* est très-grande, et c'est principalement par la coloration qu'elle en diffère; elle habite les parties australes de l'Europe, la Crimée et les régions transcaucasiennes.

L. haemorrhoidalis.

Duftschmid. Faun. Austr. II. p. 245. № 10.

Dejean. Spec. gén. des Coléopt. I. p. 266; Icon. des Col. d'Eur. I. pl. 15. fig. 8.

Carabus haemorrhoidalis Fabricius. Syst. Eleuth. I. p. 203. № 182.

Cette jolie espèce se trouve en France, en Angleterre, dans les parties méridionales de l'Allemagne, en Italie et dans le midi de la Russie. M. Hochhut en a pris deux individus près de Kieff.

II. Elytra punctatostriata.

(Tarsi postici articulo quarto bilobo).

L. turcica.

Dejean. Spec. gén. des Coléopt. I. p. 263; Icon. des Col. d'Eur. I. pl. 15. fig. 5.

Carabus turcicus Fabricius. Syst. Eleuth. I. p. 203. № 181.

Lebia bimaculata Fischer. Entom. de la Russ. III. p. 102. Tab. III. fig. 8.

Var. *L. quadrimaculata* Dejean. Spec. gén. des Coléopt. I. p. 264; Icon. des Col. d'Eur. I. pl. 15. fig. 6.

Long. 4—5$^1/_3$ mill. Les différences entre cette espèce et *l'humeralis* sont bien plus grandes qu'on ne le pense généralement. Les yeux sont bien plus proéminents et forment avec les côtés du col un angle rentrant presque droit; la *tête* n'est ponctuée que sur la partie postérieure du milieu du front, dont le devant et les côtés sont assez fortement ridés en long, les rides de la partie antérieure convergeant en arrière; le *corselet* n'est pas ponctué, mais simplement assez finement ridé, sa forme est d'ailleurs à peu près la même. Les *élytres* ont aussi à peu près la même forme, mais au lieu des lignes de points enfoncés formant des stries, comme celles qu'on voit dans *l'humeralis,* on aperçoit ici de vraies stries assez profondes dont le fond est ponctué; les intervalles sont un peu convexes, distinctement chagrinés et parsemés de quelques points, fort petits. Les dents des crochets sont longues, surtout les intermédiaires.

La variété *quadrimaculata* ne se distingue que par la tache apicale des élytres qui manque dans le type. Celui-ci se rencontre dans tout le midi de l'Europe, la variété ne paraît se trouver que dans le midi de la France et en Espagne.

L. Poupilieri.

CHEVROLAT. Rev. et Mag. de Zool. 1859. p. 380.

Long. 5 mill. Elle ne diffère guère de la var. *quadrimaculata* de la précédente que par la couleur de sa tête, qui est d'un jaune testacé comme le corselet dont la surface est plus lisse; l'abdomen est d'une couleur plus claire.

Elle habite l'Algérie et n'est peut-être qu'une variété locale de la *turcica*.

III. ELYTRA AUT MINIMA AUT LEVITER STRIATA.

1. *Elytra minime striata.*

Tarsi articulo quarto modice bilobo.

Unguiculi a basi ad medium quadriserrati, apice simplices.

L. flavoguttata.

Long. 6 mill. Espèce remarquable par l'absence complète de stries sur les élytres, et par sa coloration qui est noire avec une léger reflet violet sur celles-ci qui ont chacune 3 petits taches d'un jaune citron très-clair placées l'une sur le bord latéral au premier tiers, et teignant l'épipleure en cet endroit, la seconde à la même hauteur sur le milieu de la largeur, en ovale transversal, la troisième non loin du bord postérieur, très transversale et échancrée postérieurement (pl. 1. fig. 16); le milieu des jambes est de la couleur des taches, et le corselet est largement bordé sur les côtés relevés d'un jaune moins clair que celui des taches.

Tête moins courte que dans la *crux-minor,* et un peu plus rétrécie à sa base lisse, un peu ondulée dans sa partie antérieure qui porte une assez grande impression en forme de V, avec un pli le long de chaque côté; yeux un peu plus saillants, mais formant derrière un angle obtus avec les côtés du col; palpes assez minces, le dernier article légèrement tronqué; antennes assez fortes, amincies aux 2, 3 articles et à la base du 4. *Corselet* plus large que la tête avec les yeux, peu transversal, bord antérieur assez échancré, les angles avancés, peu distants des côtés du col, arrondis au sommet; côtés trés-arrondis avec une sinuosité courte mais assez forte devant les angles postérieurs qui sont passablement saillants, bien que le sommet n'en soit pas aigu et dont le côté postérieur est arrondi près du sommet; prolongement basal assez étroit et assez long, à angles droits dont le sommet est arrondi; l'extrémité antérieure du corselet est plus étroite que la base devant les angles postérieurs; le dessus assez convexe et passablement lisse, la ligne médiane très-fine et peu imprimée, le sillon transversal de la base profond, les rigoles latérales assez larges, les bords latéraux largement et assez fortement relevés même antérieurement et un peu dilatés en arrière. *Elytres* de moins du double plus larges que le corselet, d'un quart plus longues que larges, très-légèrement rétrécies vers la base, un peu arrondies sur les côtés, même vers le milieu, tronquées un peu obliquement et légèrement sinuées à l'extrémité, avec les deux angles de celle-ci largement arrondis; le dessus un peu convexe, nullement strié, très-finement chagriné, avec les deux points habituels sur l'emplacement de la 3^e strie et une rangée juxta marginale continue composée de gros points ocellés assez éloignés les uns des autres.

Je ne possède qu'un individu mâle qui m'a été envoyé par feu Bescke comme pris à Novofriburgo (Brésil).

2. Elytra leviter striata.

A. *Unguiculi potius serrati quam pectinati.*

a) *Palpi crassiusculi.*

α TARSI POSTICI NON BILOBI, ET EMARGINATI.

L. pulchella.

DEJEAN. Spec. gén. des Coléopt. II. p. 457. № 29.

Long. 5—6 mill. Je crois inutile de donner une nouvelle description de cette espèce très-bien décrite par Dejean (pl. 1. fig. 17).

Elle habite les Etats-Unis. Outre le type de la collection Dejean, j'en possède deux autres, dont l'un vient de Pensylvanie et m'a été envoyé par feu Schaum.

L. trisignata.

BRULLÉ. Voy. de d'Orbigny. Entom. p. 18.

Long. 5$^1/_2$ mill. La *tête* est presque comme dans la *crux-minor*, yeux un peu plus saillants; le dessus finement chagriné et couvert surtout en arrière et près des yeux de points nombreux, et de quelques rides vers le bord des yeux; le *corselet* est plus arrondi sur les côtés et se rétrécit un peu plus vers les angles antérieurs qui sont pour le moins aussi arrondis, le bord antérieur est un peu plus échancré, le prolongement basal plus étroit; le dessus peu convexe, distinctement chagriné, presque ruguleux et très - finement pointillé, bords latéraux plus déprimés, plus largement relevés, surtout aux angles de la base, ligne médiane assez marquée, sillon transversal de la base profond. *Elytres* bien plus étroites que dans la *crux-minor,* à peu près du double de la largeur du corselet, plus allongées, un peu rétrécies vers la base, les côtés et l'angle postérieur externe moins arrondis; le dessus plus plane, très - faiblement strié; les intervalles très-planes, très-finement chagrinés, ce qui leur donne une apparence ardoisée; la série juxta-marginale est un peu interrompue vers le milieu.

Tête et élytres d'un noir mat, corselet d'un rouge ferrugineux plus jaunâtre vers les côtés; sur les élytres un dessin d'un jaune clair (pl. 1. fig. 18.) épipleures aussi jaunes; prosternum rougeâtre avec tout le bord postérieur obscur, le reste du dessous du corps d'un noir terne, palpes noirs avec le bout ferrugineux; antennes noires, les trois premiers articles d'un testacé rougeâtre, le second et le troisième marqués de noir à leur base, trochanters bruns, cuisses noires à base jaunâtre, jambes d'un jaune clair avec la base et l'extrémité ainsi que les tarses noirs.

Cette jolie espèce se trouve à Maldonado, dans l'Uruguay, et a été retrouvée par M. Germain dans les Pampas argentins.

β TARSI POSTICI PROFUNDE BILOBI.

L. epiphaea.

Long. $3^1/_2$ mill. Par sa forme elle ressemble un peu à la *cyanipennis*, mais outre qu'elle est beaucoup plus petite, elle est entièrement d'un brun très-foncé presque noir en dessus, et ses élytres sont plus étroites et plus parallèles. *Tête* un peu plus courte entièrement lisse, yeux encore moins convexes; antennes plus fortes, palpes à dernier article plus fort, plus ovalaire, très-aminci vers le bout. *Corselet* presque de la même forme que dans la *cyanipennis*, encore moins rétréci vers la base, le dessus encore plus lisse, le sillon basal plus profond. *Elytres* plus étroites, plus parallèles, moins arrondies sur les côtés, même après le milieu, le sommet de l'angle postérieur bien moins arrondi, l'extrémité un peu échancrée; le dessus un peu plus plane, les stries un peu plus marquées, finement rugueuses au fond, les intervalles très-peu convexes, finement chagrinés, avec les points enfoncés ordinaires sur le 3^{e} et le 9^{e}, ceux-ci assez espacés. Crochets des tarses moins dentelés.

Dessus du corps d'un brun presque noir, à l'exception de l'épistôme et des bords latéraux du corselet ferrugineux; labre, mandibules, antennes, extrémité des palpes et pattes d'un ferrugineux clair, dessous du corps d'un brun un peu moins foncé que le dessus.

Je dois deux individus de cette espèce singulière à M. E. Deyrolle qui l'a reçue de Rio-Janeïro. Elle ressemble plutôt à un *Dromius* qu'à une *Lebia* mais elle a tous les caractères de ce dernier genre, et se rapproche le plus par ses caractères de la *cyanipennis*.

6. Palpi tenues.

(*Tarsi postici emarginati, non bilobi.*)

α CAPUT ET THORAX NIGRA.

L. cyanipennis.

DEJEAN. Spec. gén. des Coléopt. V. p. 385.

Long. 6 mill. Toute noire avec les élytres d'un bleu-foncé; tête assez grosse, col peu rétréci, yeux modéré ment saillants, front presque lisse, légèrement convexe, *corselet* un peu plus large que la tête, transversal, assez court, un peu plus rétréci à son extrémité qu'à sa base, qui est à peine plus étroite que le milieu des côtés qui est assez arrondi, partie postérieure de ceux-ci très-légèrement sinuée, angles postérieurs presque droits, mais plus ou moins arrondis à leur sommet et sur leur côté postérieur, prolongement basal assez court, arrondi aux angles, et un peu arqué au bord postérieur, angles antérieurs nullement avancés et très-arrondis; le dessus peu convexe, finement ridé et ondulé transversalement, ligne médiane fine; près du bord antérieur une légère impression angulaire; sillon basal assez fort, côtés du disque un peu déprimés, rebord latéral étroit à sa partie antérieure mais s'élargissant assez depuis le milieu jusqu'aux angles postérieurs qui sont assez relevés. *Elytres* presque semblables à celles de la *viridis*, s'élargissant assez en arrière, où elles atteignent presque le double de la largeur du corselet, striées et ponctuées de même.

Les deux individus que je possède, dont l'un est le type de Dejean, ont été pris en Californie (San Francisco) par feu Eschscholtz.

β CAPUT NIGRUM, THORAX RUFUS.

L. ruficollis.

LECONTE Ann. Lyc. New-York. V. p. 178.

Long. 6 mill. Elle ne diffère de la *cyanipennis* que par ses yeux un peu plus saillants, son corselet d'un rouge ferrugineux, comme les deux premiers articles des antennes, dont le second porte en dessus une tache brune.

Elle est aussi originaire de Californie (S. Diego) et je la dois aux bontés de M. Leconte.

γ CAPUT ET THORAX RUFA.

L. longipennis.

PUTZEYS Mém. de la Soc. des sc. de Liège. II. 1846. p. 381.

Long. 6½ mill. diffère de la *cyanipennis* par sa coloration et la longueur des élytres. Elle est d'un jaune testacé rougeâtre, avec les élytres d'un beau bleu, et dont le rebord latéral est jaune depuis l'écusson jusqu'à l'angle postérieur externe, les 8 articles extérieurs des antennes sont légèrement rembrunis. *Tête* plus luisante et parsemée de quelques points excessivement petits. *Elytres* sensiblement plus longues, plus parallèles, plus distinctement striées, les intervalles légèrement convexes.

Je possède le type même décrit par M. Putzeys (un peu immature) qui provient de la province de Minas-Geraes (Brésil).

B. *Unguiculi longius pectinati.*

a. THORAX CORDATUS ANGUSTISSIME MARGINATUS.

L. quadricolor.

CHEVROLAT Coléopt. du Mexique 2-e cent. № 15. 2.

Long. 5—6 mill. Elle est surtout remarquable par son corselet allongé. La tête est d'un noir bleuâtre brillant, avec la base du col derrière la ligne transversale imprimée testacée, le corselet est de cette dernière couleur, les élytres avec les épipleures sont d'une belle couleur bleue métallique, le dessous du corps est testacé ainsi que le dernier segment abdominal en dessus, avec deux taches brunes aux angles de ce dernier, palpes et antennes noirs, les trois premiers articles de celles-ci et la base du quatrième testacés, pattes de cette dernière couleur, avec les genoux, l'extrémité des jambes et les tarses bruns, ainsi que l'épistôme et le labre.

Tête un peu obtuse antérieurement, presque lisse, car on distingue à peine quelques rides en arrière près des yeux, ceux-ci assez gros, forment en arrière un angle très-obtus avec les côtés du col qui est assez gros. *Corselet* un peu plus étroit que la tête avec les yeux, un peu cordiforme, plus long que dans la *bioculata,* à peine d'un cinquième moins long que large, bien moins arrondi sur les côtés, avec les angles antérieurs bien marqués, plus rétréci à sa base dont le milieu est peu prolongé et dont les côtés, à peine sinués, remontent très-obliquement et en s'arrondissant vers les angles qui sont légèrement saillants, mais nullement aigus et sont précédés sur le bord latéral d'une assez longue mais légère sinuosité; le dessus est presque lisse, encore plus convexe, le rebord latéral ainsi que la rigole qui le limite sont encore plus étroits; le premier ne se dilate légèrement qu'aux angles postérieurs qui sont très-peu relevés. *Elytres* un peu plus larges que dans la *bioculata,* tout aussi convexes, plus lisses, plus finement chagrinées, ce qui leur ôte l'apparence soyeuse, les stries sont à peine perceptibles, et les intervalles ne sont indiqués par aucune ondulation.

M. Sallé m'en a envoyé deux individus venant du Mexique.

L. apicalis.

Chevrolat. Coléopt. du Mex. 2 cent. № 16. 3. (1834).

Castelnau. Etud. entom. p. 48. (1834).

Long. $5\frac{1}{2}$ mill. M. Sallé à qui j'avais demandé des renseignements sur cette espèce que je ne possède pas, m'écrit qu'elle est très-semblable à la *quadricolor;* le corselet est peut-être un peu plus fort; quant à la couleur elle est la même sauf l'extrémité des élytres qui est rougeâtre; il pense que ce pourrait bien n'en être qu'une variété, ce dont je suis cependant porté à douter.

Outre l'individu décrit par M. Chevrolat et qui fait partie de sa collection, M. Sallé en possède aussi un. Tout deux viennent du Mexique.

L. bioculata.

Boheman. Freg. Eugen. Res. Zool. Ins. p. 5. № 11.

Long. 5 mill. Même taille que la *concinna* dont elle est voisine. Elle en diffère par la *tête* qui n'est guère ridée que sur les côtés du front, le milieu n'étant que chagriné et légèrement rugueux ou pointillé, par le *corselet* dont la forme est la même, mais dont le rebord latéral et la rigole sont étroits, de sorte que la convexité du disque ne s'arrête qu'au rebord; les stries des *élytres* sont plus ou moins distinctes, l'individu décrit par Boheman paraît les avoir eues assez marquées, j'en possède où on les voit assez bien, d'autres où elles sont presque effacées.

Le dessus est d'une couleur olivâtre ardoisée, le dessous noir, avec le milieu de l'abdomen plus ou moins jaunâtre; le corselet est tantôt presque noir, tantôt d'un brun rougeâtre ou testacé, quand le corselet est de cette dernière couleur, le milieu du sternum l'est aussi, quand il est foncé, le sternum est entièrement obscur; dans aucun de mes individus il n'existe de bande antérieure jaunâtre, dans un seul il y a à cet endroit une ombre d'un brun clair, la tache subapicale est comme dans la *concinna* (Pl. 1. fig. 19); les antennes, les palpes et les pattes sont colorés à peu près de même. (Comp. la descr. de Boheman.)

Cet insecte a été trouvé au Brésil (Cantagallo, Sahlberg fils, St.-Catherine Deyrolle; Mines, Squires. Sur les 8 individus que je possède, trois ont le corselet rouge, le quatrième l'a brun, les autres l'ont noir.

6. Thorax latius marginatus.

α CAPUT PLUS MINUSVE STRIOLATUM.

* *Tarsi postici articulo quarto bilobo.*

§ THORAX SUBCORDATUS.

L. concinna.

BRULLÉ. Voy. de d'Orbig. Entom. p. 17. pl. 2. fig. 9.

Long. 5 mill. Quoique très-voisine de la *brachinoides* elle en diffère cependant par sa *tête* beaucoup plus finement et densément ridée longitudinalement; son *corselet* moins large, un peu plus étroit que la tête, un peu plus long, moins arrondi et aucunement anguleux sur les côtés; la rigole latérale a encore une certaine largeur, mais le rebord latéral est sensiblement plus étroit quoique plus large que dans la bioculata. Les élytres sont plus étroites et un peu plus convexes, striées de même avec la même apparence ardoisée; la bande antérieure jaune ne se rétrécit pas extérieurement comme dans le type de la *brachinoides*, la tache subapicale est ronde et ne projette pas de rameau vers le bord postérieur (Pl. 1. fig. 20).

Sur les trois individus que je possède 2 sont des types de Brullé et proviennent des bords du Rio de la

Plata, le troisième a été pris par Squires dans la province des Mines.

L. brachinoides.

Reiche. Rev. Zool. 1842. p. 311.
Var. elytris medio tantum fasciatis.
Var. elytris apice maculatis.
Var. elytris immaculatis.

Long. 5—6 mill. *Tête* assez large, entièrement couverte de fortes stries longitudinales très-serrées, yeux assez gros, ne formant qu'un angle rentrant obtus et arrondi avec les côtés du col qui est assez mince. *Corselet* un peu plus large que la tête avec les yeux, transversal, assez court, très-arrondi et même un peu anguleux sur les côtés qui se redressent brusquement et forment avec le base un angle saillant assez aigu au sommet, le milieu de la base est modérément prolongé, les côtés sont légèrement arqués et remontent un peu obliquement vers les angles; le disque est assez convexe, distinctement chagriné, le rebord latéral assez largement relevé sur toute sa longueur et surtout aux angles postérieurs, le sillon transversal de la base médiocrement profond. *Elytres* de moitié plus larges que le corselet, peu élargies en arrière, peu arrondies vers le milieu des côtés, coupées assez carrément à l'extrémité, avec l'angle externe assez arrondi, le bord postérieur légèrement sinué extérieurement et un peu arrondi vers la suture où se forme un angle un peu rentrant; le dessus est assez plane aux abords de la suture; très-légèrement strié, les intervalles sont légèrement relevés, assez distinctement chagrinés, ce qui leur donne une apparence ardoisée, les deux points du 3 sont petits, la rangée juxta marginale est assez longuement interrompue au milieu.

Dans le type de Reiche, la tête est noire, le corselet et le sternum d'un jaune testacé assez clair surtout vers les côtés, les élytres d'un noir ardoisé, ornées d'une bande (fascia) jaune placée un peu avant le milieu, qui part du bord interne de l'épipleure et s'étend vers la suture jusqu'à la moitié du 2 intervalle, elle se dilate en rond sur les 3 intervalles internes, et se rétrécit extérieurement; non loin de l'angle sutural postérieur on voit une tache triangulaire ou arrondie de la couleur de la bande occupant les 2 à 4 intervalles, mais qui ne touche au bord postérieur que par un rameau qui fait la continuation de son angle postérieur externe (Pl. 1. fig. 21); sternum et abdomen d'un jaune pâle, épisternes du métasternum, côtés de l'avant-dernier segment abdominal et anus bruns; palpes noirs avec l'extrémité du dernier article rougeâtre; antennes d'un brun-noirâtre avec les $3\frac{1}{2}$ premiers articles jaunes; pattes de cette dernière couleur, avec une ombre brune sur le haut des cuisses près des genoux, le bout des jambes et les tarses bruns.

Dans un autre individu, le corselet est plus rouge, la bande antérieure est plus étroite, quoique toujours légèrement dilatée en dedans, elle ne dépasse pas la 2 strie; la tache apicale fait défaut.

Dans un troisième au contraire ($4\frac{3}{4}$ mill.) la bande manque, quoique l'épipleure soit jaune à cet endroit, tandis que la tache subapicale est à peu près comme dans le type. Celui-ci ainsi que deux autres dont le corselet est brun avec les bords plus clairs, et les élytres dépourvues de taches et de bandes, avec les épipleures entièrement obscurs, ont été pris par M. Lindig dans la Nouvelle-Grenade, qui est aussi la patrie du type; dans ces deux derniers, le dessous du corps est brun avec les bords des segments abdominaux plus clairs, les cuisses sont moins pâles et les jambes plus ou moins brunes.

§§ THORAX HAUD CORDATUS, APICE ANGUSTIOR.

Antennae crassiusculae.

L. violacea.

Long. 6 mill. Très-voisine de la *pleurodera* dont elle diffère par les antennes plus épaisses à partir du 4-e article, par les rides longitudinales plus fortes qui couvrent tout le devant et les côtés du front le long des yeux, mais qui disparaissent complètement sur le vertex et le col, et par l'absence de bordure jaune sur les côtés du corselet; le disque du corselet et les élytres sont plus convexes, et au tiers de celles-ci sur la suture on remarque une dèpression transversale assez marquée qui ne dépasse pas la cinquième strie; le long du bord antérieur du corselet il y a une ligne nettement imprimée; les pattes et surtout les tarses sont plus forts, les articles de ceux-ci plus élargis. Noir avec le dessus un peu violet.

Elle se trouve à Montevideo et faisait partie de la collection Dejean où elle portait le nom inédit que je lui ai conservé (Catal. 3-e éd. p.).

L. rhyticrania.

Long. 6 mill. Elle diffère de la *violacea* par sa tête entièrement striée à l'exception du col, et par le corselet plus large, plus transversal, plus ridé sur le disque et vers les côtés, qui sont plus relevés avec les angles postérieurs plus carrés. Tête et corselet plus bleus, élytres d'une belle couleur violette un peu pourprée.

Trois individus venant l'un du Paraguay, et les deux autres de Buenos Aires.

ANTENNAE GRACILIORES.

Thorax luteomarginatus.

L. pleurodera.

Long. $5^1/_2$—$6^1/_4$ mill. C'est tout-à-fait en grand une *marginicollis;* la tête est ridée comme dans la *chalcoptera;* le corselet ne diffère de celui de la *marginicollis* que par ses angles postérieurs plus arrondis au sommet; les élytres sont proportionnellement un peu plus larges, et encore plus faiblement striées. Tête et corselet d'un vert bronzé avec les bords latéraux de ce dernier d'un jaune clair, élytres d'un bleu d'azur foncé; premier article des antennes jaunâtre à la base, brun à l'extrémité.

Le plus petit de mes deux individus vient de Cayenne et faisait partie de la collection Latreille; l'autre m'a été cédé par M. Guérin-Méneville comme venant de Cuba (?).

L. chaleoptera.

L. cupripennis? BOHEMAN Freg. Eugen. Res. Zool. Ins. p. 7. № 14.

Long. 6 mill. Cette jolie espèce se rapproche de ma *cupripennis* par sa coloration, mais indépendamment de sa taille beaucoup plus grande, elle m'a semblé en différer par les rides plus distinctes du front, ainsi que par son corselet plus court, plus large et plus arrondi sur le milieu des côtés, l'extrémité des élytres semble tronquée un peu plus obliquement, les stries sont très-légères. La tête et le corselet sont d'un bleu foncé, les rebords latéraux de ce dernier sont plutôt bruns que jaunes, les élytres d'un cuivreux éclatant avec le rebord latéral verdâtre; les deux premiers articles des antennes sont d'un jaune sale ou bruns comme le reste; le corps est d'un noir brillant en dessous.

Deux individus m'ont été cédés par feu A. Deyrolle comme venant de la partie occidentale du Pérou. Boheman l'indique sans doute par erreur comme étant de Californie, car aucun des naturalistes qui ont visité ce pays avec soin ne l'y ont rencontrée.

L. marginicollis.

Dejean Spec. gén. des Coléopt. I. p. 271.

Var. *L. affinis* Dejean ibid. V. p. 387.

L. limbicollis Motschoulsky Bull. de la Soc. de Mosc. 1859 II p. 145.

Var. *L. cupripennis* Chaudoir ibid. 1850. I. p. 75.

Long. $4\,^1/_4$—$4\,^3/_4$ mill. Elle ressemble à la *viridis* dont elle diffère par la couleur olivâtre du dessus, les bords latéraux du corselet jaunes, et le premier article des antennes plus ou moins brun, quelquefois assez clair. *Tête* un peu plus large, devant et côtés du front couverts de stries ou rides longitudinales très-fines, quelquefois peu visibles, yeux plus gros et plus saillants. *Corselet* pas plus large, mais un peu plus arrondi sur le milieu des côtés, ce qui le fait paraître légèrement rétréci vers la base, qui est plus large que l'extrémité antérieure; le dessus est un peu plus convexe, un peu plus distinctement ridé; les rebords latéraux un peu plus relevés. Forme des *élytres* identique, stries encore plus fines, intervalles tout aussi planes dans les individus typiques.

La *L. affinis* ne diffère du type que comme la *smaragdula* diffère de la *viridis*, c. à. d. par les intervalles des élytres très-légèrement relevés, mais ce caractère, à l'appui duquel ne vient aucun autre, ne suffit pas pour en faire une espèce distincte. Outre l'exemplaire unique de la collection Dejean, qui provenait comme les individus typiques des Etats méridionaux de l'Union américaine, j'en possède un que feu A. Deyrolle m'a cédé comme venant de la Véra-Cruz, ce qui pourrait toutefois être le résultat d'une erreur, car M. Sallé ne l'y a point rencontrée.

L'habitat de cette espèce semblerait au reste s'étendre fort loin, car je tiens de M. Bates deux individus trouvés à Parà et à Ega (Haut-Amazone) que je ne puis distinguer de ceux des Etats-Unis que par leur teinte plus bleuâtre et par les angles postérieurs du corselet un tant soit peu plus saillants.

Malgré la couleur cuivreuse des élytres de ma *L. cupripennis*, je suis assez porté à croire qu'elle n'est aussi qu'une variété locale de la *marginicollis*, car je n'ai puis découvrir aucune différence de forme entre elle et les individus de l'Amazone; la *cupripennis* habite sans doute le Pérou et non le Chili, car elle n'a point été trouvée dans ce dernier pays par MM. Gay et Germain.

L. striatifrons.

Long. 4 mill. Taille des petits individus de la *marginicollis* à laquelle elle ressemble beaucoup, mais elle en diffère par la *tête* couverte de stries longitudinales assez marquées et très-serrées, à l'exception du milieu du vertex et du col qui sont lisses, par le *corselet* dont les angles postérieurs sont tout-à-fait droits, nullement arrondis au sommet ni sur leur côté postérieur et dont le lisque est un peu strié irrégulièrement sur les côtés;

par le bord postérieur des *élytres* plus sinué et échancré, enfin par les antennes dont les trois premiers articles et la base du quatrième sont d'un jaune testacé; les trochanters sont jaunâtres; le dessus est d'un bleu obscur.

M. H. W. Bates m'en a donné un individu pris par lui sur les bords de la Serpa (Haut-Amazone).

Thorax lateribus concoloribus.

L. azurea.

Solier. Gay Hist. de Chil. IV. p. 14. pl. 2. fig. 6.

Long. 4$^1/_2$ mill. Elle ressemble beaucoup à la *viridis*, mais elle est d'une belle couleur bleue tant en dessus que sur l'abdomen, le reste est noir; elle diffère en outre par sa *tête* légèrement striée longitudinalement, quoiqu'un peu irrégulièrement sur toute sa surface, par son *corselet* qui a à peu près la forme de celui de la *marginicollis*, mais qui est un peu plus ridé sur le disque, l'extrémité des élytres n'est nullement échancrée; elles sont striées de même, mais le premier point du troisième intervalle se rapproche plus du milieu.

Je n'en possède qu'un individu qui a été pris au Chil par M. Ph. Germein.

** *Tarsi postici articulo quarto emarginato, non bilobo.*

§ Elytra unicoloria.

L. minorum.

Putzeys. Mém. de la Soc. de Liég. II. (1846) p. 383.

L. parellina Boheman. Freg. Eugen. Res. Zool. Ins. p. 8. № 16.

Long. 4—4$^2/_3$ mill. Elle ressemble un peu à la *marginicollis*, mais elle en diffère déjà par la forme du quatrième article des tarses postérieurs. *Tête* comme celle de la *viridis*, tout le dessus finement strié longitudinalement. *Corselet* plus large que dans la *marginicollis*, plus transversal, les angles postérieurs exactement droits, nullement arrondis ni saillants au sommet, le disque couvert d'ondulations ou rides longitudinales irrégulières vers le milieu et formant presque des stries sur les côtés. *Elytres* plus élargies que dans la *marginicollis* surtout en arrière, les stries un peu plus marquées vers la base et devenant très-faibles vers l'extrémité, les intervalles légèrement relevés antérieurement, mais tout-à-fait planes en arrière.

Tête noire ainsi que le sternum, corselet d'un bleu foncé avec les rebords latéraux jaunes; élytres d'un bleu métallique plus clair, abdomen avec une teinte bleue; antennes noires, les trois premiers articles jaunâtres, l'extrémité du deuxième et du troisième rembrunie; palpes noirs avec le bout du dernier article ferrugineux, bouche et pattes noires, attaches des jambes et genoux un peu brunâtres; un reflet bleuâtre sur les cuisses.

Plusieurs individus m'ont été envoyés de Novofriburge (Brésil) par feu Bescke, Squires l'a aussi trouvée près de Rio-Janeïro.

L. striaticollis.

Chaudoir Ann. de la Soc. ent. de Franc. 1835 p. 438.

Long. 4 — $4^1/_2$ mill. En général un peu plus petite que la précédente et tout autrement colorée. *Tête* et *corselet* à peu-près semblables tant par la forme que par la sculpture, ce dernier est pourtant un peu moins court, les côtés offrent une légère sinuosité près de la base qui se rétrécit très-légèrement, les angles postérieurs tout aussi droits. *Elytres* un peu plus convexes, stries plus marquées sur toute leur étendue, intervalles un peu relevés et plus visiblement chagrinés. Le dessus est presque noir, le dessous légèrement brunâtre, les rebords latéraux du corselet jaunes, palpes noirs, antennes d'un brun plus ou moins foncé, avec les quatre premiers articles testacés; pattes de cette dernière couleur avec le dernier article des tarses et quelquefois l'extrémité des précédents rembrunis.

Je l'ai reçue de MM. Thorey, Bescke et Squires comme venant des mêmes localités que la précédente.

Note. La *Lebia cærulea* Buquet (Ann. de la Soc. ent. de Franc. 1834 p. 681.) est certainement très-voisine de ces espèces, mais comme je ne sais si le quatrième article des tarses postérieurs y est bilobé ou simplement échancré, je ne saurais préciser si elle fait partie de cette section ou de la précédente. Sa taille est celle des petits individus de la *viridis*. Sa *tête* est fortement striée comme dans la *minarum;* son *corselet* est plus élargi vers les angles postérieurs que dans la *viridis*, ceux-ci sont plus aigus et plus relevés, il est plus étroit que dans la *minarum*, le dessus est plus irrégulièrement rugueux, et les bords latéraux sont de la même couleur que le disque. *Elytres* comme dans la *viridis*, l'angle postérieur externe un peu plus aigu, les stries un peu plus marquées, mais moins que dans la *minarum*, elles se rétrécissent un peu plus vers la base; base des antennes brune. J'ai eu l'occasion d'examiner le type même de M. Buquet, qui m'a été communiqué par M. J. Thomson, et qui est originaire de Cayenne.

§§ Elytra picta.

L. venustula.

Dejean Spec. gén. des Coléopt. V. p. 374.

Long. 4—5 mill. Dejean a comparé cette espèce à l'*haemorrhoidalis* dont elle s'éloigne beaucoup, elle a plus de rapports avec la *concinnà*, mais son corselet nullement cordiforme, ses tarses postérieurs à quatrième article non bilobé, mais simplement bien échancré l'en distinguent suffisamment. *Tête* un peu plus étroite que dans la *concinna*, striée exactement de même; *corselet* n'ayant pas la forme rétrécie à sa base de celui de cette espèce, guère plus étroit à sa base qu'au milieu, derrière lequel les côtés sont légèrement sinués et devant lequel ils vont en s'arrondissant et en se rétrécissant toujours plus jusqu'à l'extrémité dont les angles sont très-arrondis et nullement avancés; ceux postérieurs sont un peu saillants, droits, leur sommet n'est pas aigu; le milieu de la base est assez prolongé, les côtés du prolongement forment un angle droit avec les côtés de la base qui sont presque droits et ne remontent guère vers les angles; la largeur du corselet n'excède pas celle de la tête avec les yeux; le dessus est modérément convexe, fortement chagriné, presque ruguleux, mais nullement strié, les bords latéraux sont assez largement relevés aux angles postérieurs et vont en se rétrécissant progressivement vers l'extrémité. *Elytres* de la même forme que dans la *concinna*, un peu plus distinctement striées, chagrinées de même, les stries n'ont l'air d'être ponctuées que sur l'emplacement des taches.

Tête, corselet et élytres colorés comme dans la *concinna*, mais sur celles-ci, la bande antérieure, au lieu d'être transversale, se dirige vers l'épaule (Pl. 1 fig. 22) qu'elle n'atteint point, elle se dilate en arrière le long. du bord latéral qu'elle teint en jaune ainsique les épipleures jusqu'à l'angle postérieur externe; la tache subapicale est comme dans la *concinna;* antennes, palpes et pattes et dessous du corps colorés de même, l'extrémité du troisième article des premières est un peu rembruni il y a un peu plus de brun à l'extrémité des cuisses.

Elle habite les bords du Rio de la Plata et remonte jusqu'à Corrientes.

β Caput laevigatum.

* *Elytra haud picta viridia aut olivacea.*

§. Thorax virescens, capiti concolor.

L. pumila.

Dejean. Spec. gén. des Coléopt. V. p. 388.

L. floricola Harris. New. Engl. Farm.

Var. *L. maculicornis* Leconte. Ann. of the Lyc. of New-York. IV. p. 195.

Long. 3—$3^1/_2$ mill. Une des plus petites du genre. On peut la comparer à la *viridis* dont elle diffère par sa taille beaucoup moindre, sa coloration et les caractères suivants: *Tête* plus étroite, encore plus lisse, yeux encore moins saillants. *Corselet* bien plus étroit, moins large que la tête avec les yeux, bien moins transversal, presque aussi long que large, atteignant sa plus grande largeur un peu avant le milieu, mais à peine rétréci vers sa base, davantage vers son extrémité, angles antérieurs nullement avancés et très-arrondis, partie postérieure des côtés à peu près droite et presque parallèle, angles postérieurs droits, quelquefois un peu obtus, quelquefois très-légèrement saillants; prolongement de la base assez fort, ses côtés coupés un peu obliquement vers les angles; le dessus assez convexe, finement chagriné, ligne médiane assez imprimée, rebord latéral très-étroit se dilatant brusquement aux angles postérieurs qui sont assez relevés. *Elytres* un peu plus étroites, ordinairement plus lisses, encore moins distinctement striées, plus visiblement chagrinées. Antennes plus épaisses articles extérieurs plus courts, plus arrondis; quatrième article des tarses très-longuement bilobé, surtout aux quatre antérieurs.

En dessus d'un bronzé olivâtre, avec le dessous brun, bouche et palpes noirs, ainsi que les antennes dont le troisième article et la base du quatrième sont d'un jaune clair, pattes d'un brun clair rembruni sur le milieu des cuisses.

La variété *maculicornis* ne diffère du type que par la couleur des pattes, qui sont entièrement d'un jaune testacé sauf les tarses qui sont bruns.

Cette espèce habite les Etats moyens et méridionaux de l'Union américaine.

L. flavipes.

Long. 3 mill. De la taille de la *pumila* à laquelle elle ressemble beaucoup. Elle en diffère par ses yeux un peu plus saillants, ce qui fait paraître la tête un peu plus large; le *corselet* n'est pas plus large, mais il ne se rétrécit point et semble même s'élargir très légèrement jusqu'aux angles postérieurs, ceux-ci et le dessus sont comme dans la *pumila*. Les *élytres* sont plus ovalaires et plus convexes, les stries sont presque entièrement effacées. La coloration générale est plus claire, le rebord latéral du corselet jaune, les épipleures des élytres sont d'un brun clair, les palpes bruns, les trois premiers articles des antennes d'un jaune pâle, le quatrième est moins clair, les suivants sont plus foncés; les pattes d'un jaune assez pâle avec le dernier article des tarses un peu rembruni. Les antennes sont grêles et ne grossissent pas vers l'extrémité comme dans la *pumila*, les pattes et surtout les tarses sont plus fins, les lobes du quatrième article encore plus longs et plus grêles.

Un des individus de ma collection m'a été envoyé par M. Sahlberg fils comme venant de Rio-Janeïro, l'autre faisait partie de la collection Reiche qui l'avait reçu de Parà (Amazone) (?).

L. viridis.

Say. Trans. Am. phil. soc. II. p. 14; Dejean. Spec. gén. des Coléopt. I. p. 271.

Var. *L. cyanea* Dejean. Spec. gén. des Coléopt. V. p. 386.

Var. *L. smaragdula* Dejean. ibid. V. p. 387.

Var. *L. violaceipennis.*

Var. *L. moesta* Leconte. Agassiz Lak. Superior. p. 203.

Long. 4½—5½ mill. Cette espèce est assez connue et assez commune aux Etats-Unis pour qu'il soit nécessaire d'en donner une nouvelle description. Les individus typiques sont d'un vert bleuâtre, les stries des élytres très-fines, à peine imprimées, les intervalles tout-à-fait planes.

Dans les états méridionaux, (Alabama, Texas, Louisiane) on rencontre une variété plus petite (4—4¼ mill.) qui ne diffère guères du type que par sa taille; c'est à cette variété que doit être rapportée la *L. cyanea* Dejean, indiquée comme venant de Cuba, où elle peut effectivement se retrouver, ces deux contrées ayant quelques espèces en commun (Calleida rubricollis etc.)

Dans le Guatemala, cette variété offre une nuance remarquable par la coloration des élytres qui est d'un beau violet pourpré, je l'ai désignée dans ma collection par le nom de *violaceipennis;* elle se rapporte au type comme les variétés à élytres pourprées du *Dicoelus chalybeus* se rapportent à la forme typique.

On ne peut également considérer la *L. moesta* Leconte, que comme une variété de coloration de la var. *cyanea;* elle est d'un noir légèrement bronzé ou olivâtre, on la rencontre près du Lac Supérieur et j'en possède un individu qui m'a été envoyé par M. Leconte.

Enfin la *L. smaragdula* ne peut (comme l'a déjà dit M. Leconte) être envisagée que comme une variété de la *viridis* dont elle a la taille, mais dont elle diffère par sa couleur vert - pré, et par les intervalles des élytres un peu moins planes; on en rencontre des individus aussi petits que ceux de la *cyanea.* Elle est originaire des mêmes pays.

L. olivacea.

Chaudoir. Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. 1850. I. p. 69.

Long. $5^1/_2$—$6^1/_2$ mill. Cette espèce se fait remarquer par son corselet un peu cordiforme, comme dans les *brachinoides* et *concinna. Tête* comme dans *l'agnata,* finement chagrinée, avec quelques rides à peine visibles près des yeux, ceux-ci un peu plus saillants. *Corselet* de même longueur et largeur, mais plus rétréci vers la base, avec le milieu des côtés bien plus arrondi, les angles postérieurs assez saillants sans être aigus, et précédés d'une assez forte sinuosité très-courte, côtés de la base assez arrondis et remontant plus vers les angles; le dessus aussi convexe que dans *l'agnata,* finement chagriné, avec une légère granulation sur ses côtés et dans les rigoles latérales; rebord latéral de peu de largeur, et ne s'élargissant pas plus aux angles postérieurs. *Elytres* proportionnellement un peu plus larges et plus courtes, un peu élargies en arrière, un peu plus arrondies sur les côtés, l'extrémité sinuée assez obliquement, un peu prolongée et assez arrondie près de la suture qui forme un angle rentrant; l'angle externe très-arrondi; le dessus strié de même, les deux points du troisième intervalle plus gros; antennes assez grêles, leurs articles externes étroits et allongés.

En dessus d'une couleur bronzée olivâtre uniforme qui s'étend jusque sur le labre; le dessous d'un noir brillant; bouche et palpes noirs, avec le bout du dernier article de ceux-ci ferrugineux; les trois premiers articles des antennes et la base du quatrième d'un jaune testacé, le reste d'un brun très-foncé; pattes d'un jaune testacé, extrémité des 4 jambes postérieures et tous les tarses bruns.

Plusieurs individus trouvés par feu Bescke à Novofriburgo (Brésil).

§§ Thorax rufus.

L. viridipennis.

Dejean Spec. gén. des Coléopt. II. p. 452.

L. borea Hentz Trans. Am. phil. Soc. III. p. 256.

Long. $5^2/_3$ mill. A première vue elle ressemble au *Lampr. cyanocephalus*, quoiqu'elle appartienne à un autre genre. Tête d'un vert plus ou moins foncé, corselet rouge avec les bords latéraux jaunâtres, élytres d'un vert clair mat, un peu soyeux, épipleures d'un vert très-foncé; dessous du corps d'un jaune testacé plus ou moins clair, les deux premiers articles des antennes testacés, le troisième brun, les autres noirs, l'épistôme, le labre, la bouche et les palpes noirs, extrémité du dernier article de ceux-ci rougeâtre; cuisses d'un testacé clair avec l'extrémité presque noire, jambes d'un jaune très-pâle avec la base et l'extrémité noires, les tarses de cette dernière couleur. *Tête* moyenne, très-finement chagrinée, parsemée de quelques petits points et légèrement ridée près des angles antérieurs; yeux assez gros, sans cependant être hémisphériques, et formant un angle rentrant arrondi et assez obtus avec les côtés du col qui est un peu plus étroit que le front. *Corselet* un peu plus large que la tête avec les yeux, de moitié environ moins long que large, peu transversal, un peu échancré à son bord antérieur dont les angles, un peu avancés quoique arrondis au sommet, s'écartent assez des côtes du col; base plus large que l'extrémité, cependant un peu plus étroite que le milieu, côtés régulièrement arrondis et assez arqués depuis l'extrémité jusque près des angles postérieurs qui se redressent brusquement, dont le sommet est assez aigu et le côté postérieur assez arrondi, le prolongement basal est assez fort, assez large, ses angles postérieurs sont un peu obtus, mais leur sommet n'est pas arrondi, les côtés de la base assez longs, remontent peu vers les angles; le dessus est assez convexe, très-finement ruguleux et légèrement ridé transversalement, ligne médiane fine, peu profonde, sillon transversal devant le prolongement médiocrement profond, rebords latéraux assez larges même antérieurement, et s'élargissant graduellement jusqu'aux angles postérieurs, rigole latérale de peu de largeur. *Elytres* au moins du double plus larges que le corselet, mais se rétrécissant assez visiblement vers la base, qui est bien échancrée autour de l'écusson, et qui forme sur le milieu de la largeur de chaque élytre une saillie assez sensible; épaules assez arrondies, côtés peu arrondis vers le milieu, extrémité coupée un peu obliquement, très-légèrement sinuée, angle externe obtus et bien arrondi, le dessus peu convexe, descendant un peu plus vers les côtés, les stries extrêmement fines sont légèrement pointillées, les intervalles parfaitement planes sont finement chagrinés et parsemés de petits points à peine perceptibles, avec deux points assez marqués sur le bord externe du troisième et une série juxta-marginale de gros points espacés, un peu interrompue au milieu. Palpes assez minces, le dernier article assez allongé, plutôt cylindrique qu'ovalaire, un peu tronqué à l'extrémité; antennes assez allongées, les 8 derniers articles plus larges que les trois premiers qui sont assez minces, le quatrième assez rétréci à sa base. Quatrième article des tarses très-bilobé à toutes les pattes, lobes assez étroits et allongés.

Je possède le type de la collection Dejean et trois autres individus venant de la Louisiane et du Texas (Guex et Pilate).

L. agnata.

Long. 5¼—5¾ mill. Colorée en dessus comme la *viridipennis*. Tête et élytres vertes ou bleues, corselet d'un rouge plus clair, les deux premières parties du sternum de la même couleur, le reste du dessous d'un noir bleuâtre ou verdâtre; épistôme, labre, bouche et palpes noirs, ainsique les antennes dont les trois premiers articles et la base du quatrième sont d'un jaune testacé; pattes de cette dernière couleur, extrémité des quatre jambes postérieures un peu rembrunie, tarses brun-foncé.

Tête très-lisse, un peu plus forte, col un peu plus gros. *Corselet* plus lisse, plus convexe, rebords latéraux partout bien plus étroits, angles postérieurs bien moins relevés, prolongement basal plus court. *Elytres* moins élargies en arrière, plus parallèles, extrémité tronquée plus carrément, l'angle externe bien moins arrondi, très-marqué sans être pourtant aigu, le dessus strié de même.

J'ai reçu cinq individus de cette espèce de M. Sallé qui l'a prise au Mexique.

§§§ Caput et thorax rufa.

(Tarsi supra sulcati).

L. smaragdinipennis.

Reiche Rev. Zool. Cuv. 1842 p. 311.

Long. $5^3/_4$ mill. D'un jaune testacé rougeâtre, élytres entièrement d'un beau bleu verdâtre métallique brillant, pénultième article des palpes maxillaires et base du dernier bruns; antennes noires avec les trois premiers articles et la base du quatrième testacés; genoux, base des jambes et tarses bruns, avec la base des premiers articles de ceux-ci plus claire. *Tête* plus large et plus courte que dans la *viridipennis*, très-lisse; front assez uni, yeux très-saillants, hémisphériques, formant un angle rentrant presque droit avec les côtés du col qui est plus étroit, assez mince. *Corselet* transversal, plus large à sa base que la tête avec les yeux, se rétrécissant sensiblement vers l'extrémité à partir du milieu, et formant presque un demi-cercle dont le bord antérieur est échancré tout juste pour l'insertion du col, les côtés sont arrondis, la base est modérément prolongée sur son milieu, mais les angles du prolongement sont obtus, ses côtés sont un peu arqués, mais ne remontent pas obliquement vers les angles postérieurs qui sont droits, mais légèrement arrondis au sommet, le disque est assez convexe, finement ridé en travers, les bords latéraux sont largement relevés surtout en arrière, le sillon transversal de la base est large et profond, la ligne médiane est fine et bien marquée. *Elytres* un peu plus larges et sensiblement plus courtes que dans *viridipennis*, plus arrondies sur les côtés, plus convexes, plus lisses; les stries sont un peu plus marquées, une partie de la quatrième jusque un peu au delà du milieu assez enfoncée; sans que le sillon atteigne cependant la base; les intervalles sont très-planes, à l'exception de la partie du 5-e qui avoisine la partie sulciforme de la 4-e strie; les deux points du 3-e plus marqués. Abdomen plus lisse; tarses un peu plus forts, les trois premiers articles portant chacun un assez fort sillon en dessus; six dents dont les quatre externes longues, aux crochets.

L'exemplaire que je possède est le même qui a servi de type à M. Reiche, il est originaire de la Nouvelle-Grenade.

** ELYTRA NIGROPICEA, INTERDUM BASI NOTATA.

§ Caput nigrum, thorax rufus.

L. ornata.

SAY Trans. Amer. phil. Soc. II. p. 13.

L. axillaris DEJEAN Spec. gén. des Coléopt. V. p. 372.

VAR. *L. marginella* DEJEAN Spec. gén. des Coléopt. V. p. 373.

L. apicalis HALDEMAN Proc. Amer. phil. Soc. I. 1842. p. 298.

L brunnea HALDEMAN l. c. p. 298.

Long: $4^2/_3$ mill. Elle ressemble en petit à la *collaris* dont elle diffère, outre sa taille plus petite, par ses antennes un peu plus épaisses, ses palpes à dernier article un peu plus gros et un peu tronqué, et dans les individus typiques, par la tache triangulaire de la partie antérieure du disque qui disparaît dans la variété *Tête* un peu moins large et très-lisse, ainsi que le *corselet* qui ne diffère guère par sa forme; *élytres* plus droites sur les côtés, striées à peu près de même. Antennes entièrement testacées ou du moins très-peu rembrunies vers l'extrémité; palpes moins foncés, abdomen entièrement testacé; sur les côtés les élytres n'ont que le rebord d'un jaune testacé, mais cette bordure s'élargit un peu le long du bord postérieur surtout entre la suture et la quatrième strie; dans le type on voit une bande (vitta) assez courte qui occupe la base des cinquième et sixième intervalles et se dilate en dedans sur les troisième et quatrième et quelquefois en dehors sur le 7-e (Pl. I. fig. 23).

J'en possède trois individus qui faisaient tous partie de la collection Dejean. Elle semble s'étendre du nord au sud des Etats-Unis.

Note Je dois faire observer que M. le Dr. Leconte s'est trompé en rapportant à *l'ornata l'analis* Dejean, qui d'après la description du Species et les types de Dejean a la tête fortement striée, tandis qu'elle est lisse dans *l'ornata* et *l'axillaris*.

L. collaris.

Dejean Spec. gén. des Coléopt. II p. 456.

Long. 5—5¾ mill. Elle se distingue de tous ses congénères par sa coloration qui est d'un noir foncé et assez terne sur la tête et les élytres dont le rebord latéral est d'un brun rougeâtre, et d'un jaune rougeâtre sur le disque du corselet dont les bords latéraux sont plus clairs; le dessous du corps est testacé avec les trois derniers segments de l'abdomen plus ou moins rembrunis; les trois premiers articles des antennes testacés, le reste, les palpes, le menton d'un brun très-foncé; les pattes avec les trochanters testacées, les tarses un peu plus foncés. *Tête* comme dans la *viridipennis*, plus lisse, nullement ponctuée. *Corselet* un peu plus arrondi sur les côtés, avec les angles antérieurs bien plus arrondis, ceux postérieurs à peine saillants et moins aigus au sommet, le dessus conformé de même. *Elytres* semblables par la forme; mais plus distinctement striées, stries non ponctuées, intervalles simplement chagrinés, mais non pointillés, à peu-près planes, les points des troisième et neuvième plus petits. Antennes plus grêles.

Le mâle que je possède est le type de Dejean, la femelle m'a été envoyée par Guex, comme venant des Etats méridionaux de l'Union américaine.

§§ Caput et thorax rufa.

L. nigripennis.

Dejean Spec. gén. des Coléopt. V. p. 373.

Long. 4¼ mill. Tête et corselet d'un ferrugineux rougeâtre, dessous du corps et pattes d'un testacé plus clair, palpes et derniers articles des antennes un peu plus foncés que les trois premiers, élytres d'un noir un peu brunâtre avec le bord latéral et apical ferrugineux. *Tête* ovalaire, lisse, col assez gros, ses côtés formant un angle rentrant arrondi et obtus avec le bord postérieur des yeux, qui sont encore moins saillants que dans la *viridis*. *Corselet* ressemblant un peu à celui de la *collaris*, mais un peu plus transversal, moins rétréci à son extrémité, un peu sinué devant les angles postérieurs qui sont plus saillants et un peu aigus, le dessus est à peu près semblable. *Elytres* plus étroites et plus parallèles que dans la *viridis*, côtés peu arrondis même postérieurement, extrémité tronquée un peu obliquement et légèrement sinuée, l'angle externe bien arrondi; le dessus peu convexe; les stries, très-légèrement pointillées sont distinctes mais peu profondes surtout vers les côtés et l'extrémité; les intervalles internes sont un peu plus convexes que les autres vers la base. Les articles extérieurs des antennes, quoique assez allongés, sont remarquablement épais pour la grandeur de l'insecte et bien plus gros que dans la *viridis* ou la *collaris*.

M. le Docteur Leconte dit qu'elle habite les Etats méridionaux de l Amérique du Nord. Je ne possède que les deux individus qui faisaient partie de la collection Dejean; l'un d'eux avait été désigné par le nom *d'erythrocephala*, mais il ne diffère en rien de l'autre. M. Leconte et d'après lui MM. de Harold et Gemminger en font une variété de la *collaris*, mais cela est si peu admissable que je serais tenté de croire que M. Leconte n'a pas connu la véritable *nigripennis*.

*** Elytra picta aut bifasciata.

§ CAPUT NIGRUM AUT METALLICUM.

Thorax rufus aut testaceus.

Ano abdomini pallido concolore.

L. variegata.

DEJEAN Spec. gén. des Coléopt. V. p. 375.

Long. $5^1/_2$—6 mill. Elle diffère des espèces suivantes par le dernier segment ds l'abdomen qui est de la même couleur que le reste, par les pattes entièrement pâles, par le dessin des élytres (Pl. 1. fig. 24) et par les stries plus marquées. *Tête* comme dans la *quinquenotata*, mais tout-à-fait lisse, col presque encore plus mince. *Corselet* un peu moins large et moins transversal, mais ne présentant d'ailleurs pas d'autre différence. *Elytres* un peu plus courtes, semblables pour la forme à celles de la *Gaudichaudi*, mais les stries sont bien plus marquées, les intervalles sont d'ailleurs assez planes surtout vers l'extrémité; l'angle postérieur externe est plus marqué et moins arrondi au sommet. Antennes et tarses plus grêles.

Tête noire, corselet tant en dessous d'un testacé un peu rougeâtre pâlissant vers les côtés, élytres d'un jaune testacé, suture étroite dilatée autour de l'écusson en tache arrondie, assez grande, deux lunules subhumérales, une bande trilobée postérieure et une petite tache autour de l'angle sutural de l'extrémité d'un noir un peu brunâtre; dessous du corps et pattes d'un jaune pâle, palpes et tarses un peu ferrugineux, antennes d'un brun noirâtre avec trois articles à la base et la base du quatrième d'un jaune pâle.

Nouvelle Grenade, collection Dejean et M. Lindig. 3 individus.

Ano nigro, abdomini haud concolore.

L. quinquenotata.

Long. $6\,^1/_2$—$7\,^1/_2$ mill. Jolie espèce remarquable par sa coloration. Tête noire, corselet d'un jaune testacé sur le disque, pâle sur les bords, élytres (voy. Pl. 1, fig. 25) d'un jaune très-pâle avec trois taches antérieures dont une grande, commune autour de l'écusson et deux allongées en virgule derrière l'épaule; puis deux autres grandes occupant le disque postérieur de chaque élytre, séparées l'une de l'autre par le premier intervalle; ces taches sont séparées les unes des autres et du bord latéral par des bandes et des bordures jaunes de médiocre largeur; de plus la moitié interne du bord postérieur est aussi noire, formant la bande testacée apicale, une petite tache transversale noire allant de la suture jusqu'un peu au delà de la 3-e strie; épipleures et dessous du corps d'un jaune testacé clair, anus noir tant en dessus qu'en dessous, à l'exception de ses angles antérieurs, palpes et antennes noirs, les trois premiers articles de celles-ci testacés; pattes d'un jaune clair, genoux, base et extrémité des jambes ainsi que les tarses noirs.

Tête assez large entre les yeux qui sont hémisphériques, très-saillants, verte et milieu du front lisse, côtés et devant de celui très-finement ruguleux et ponctués, avec deux petites impressions sur le milieu; col étroit, formant un angle bien droit avec le bord postérieur des yeux. *Corselet* un peu plus large que la tête avec les yeux, très-court, très-transversal, bord antérieur pas plus large que le col, côtés se dilatant très-brusquement à partir des angles antérieurs qui ne sont nullement marqués, jusqu'au milieu où la largeur du corselet est un peu plus grande qu'à sa base; le milieu des côtés tresqué, subanguleux; angles postérieurs bien droits, nullement arrondis, précédés d'une très-légère sinuosité; le milieu de la base assez prolongé, angles du prolongement presque droits, côtés de la base ne remontant nullement et ne s'arrondissant point vers les angles, le disque lisse, peu convexe, le sillon basal très-profond, s'arrêtant aux angles antérieurs du prolongement, côtés du disque largement déprimés, rebords latéraux largement relevés surtout postérieurement. *Elytres* assez grandes, de moitié plus larges que le corselet vers leur base, mais un peu élargies vers l'extrémité, environ d'un tiers plus longues que larges, peu arrondies sur les côtés, assez carrées, coupées peu obliquement et légèrement échancrées à l'extrémité, l'angle externe bien arrondi, le dessus peu convexe, surtout sur le disque qui offre au premier tiers, aux abords de la suture, une légère dépression; les stries extrêmement fines, légèrement pointillées, les intervalles parfaitement planes et lisses; les deux points sur le troisième et la rangée latérale interrompue au milieu n'offrent rien de particulier. Antennes assez allongées, plutôt fortes que grêles; quatrième article des tarses bilobé, à lobes longs et assez étroits.

Je possède deux individus de cette espèce, qui se rencontre près de Rio-Janeiro; l'un m'a été envoyé par M. Sahlberg fils, l'autre a été pris par Squires.

L. biplagiata.

Long. 6 mill. Un peu plus petite que la précédente à laquelle elle ressemble par sa coloration, mais les trois taches antérieures n'en font qu'une qui est plus courte, la bande jaune antérieure étant plus rapprochée de la base (Pl. 1. fig. 26); les taches postérieures sont bien plus grandes et ne sont que finement séparées sur la suture; la petite tache du bord postérieur est bien plus petite, tête et taches d'un violet foncé; il n'y a que le premier article des antennes et l'extrémité du second qui soient d'un jaune pâle; les pattes sont d'un brun foncé avec un reflet violet sur les cuisses, crochets bruns; le mésosternum et les épisternes du métasternum sont rembrunis, la moitié postérieure du dernier segment abdominal en dessous et tout le dessus de ce segment noirs; menton blanchâtre; corselet comme dans le *quinque notata.*

Tête et *corselet* comme dans la *qinquenotata,* la première légèrement ruguleuse vers les yeux, mais nullement ponctuée, le second un peu plus petit; *élytres* plus courtes et plus larges, un peu plus arrondies sur les côtés, striées de même; le rebord latéral légèrement élargi vers le milieu; chaque segment abdominal coupé transversalement en deux parties un peu inégales par une ligne imprimée très-fine.

M. Bates l'a trouvée à Ega (Haut-Amazone) et m'en a donné un individu.

L. Gaudichaudi.

Castelnau Etud. entom. p. 48, pl. 1. fig. 2.

Long. 6—6 $^1/_{11}$ mill. Elle ressemble à la précédente, mais elle en diffère beaucoup par la coloration qui est d'un beau bleu métallique sur la tête et les élytres, lesquelles sont ornées de deux bandes d'un jaune citron, (Pl. 1, fig. 27) dont la première, placée un peu avant le milieu, est un peu anguleuse en avant sur la quatrième strie et se prolonge sur le rebord latéral et les épipleures jusqu'à la bande apicale qui s'écarte un peu du bord postérieur vers la suture comme dans la *quinquenotata;* le corselet est d'un testacé plus rougeâtre sur le disque avec les bords plus jaunes, le sternum est de la couleur du disque, le dessous du corps d'un jaune plus clair, avec presque toute la partie postérieure de l'anus tant en dessous qu'en dessus bleue; antennes et palpes colorés de même, pattes presque noires avec une teinte bleue sur les cuisses dont les trochanters et la base sont testacés.

Tête conformée et pointillée comme dans la *quinquenotata; corselet* également pareil, les angles postérieurs légèrement arrondis au sommet et nullement précédés d'une sinuosité, le disque plus convexe, les côtés moins déprimés et un peu moins largement relevés. *Elytres* ayant à peu près la même forme et striées de même.

Feu Bescke m'en a envoyé plusieurs individus pris aux environs de Novofriburgo (Brésil); la collection Dejean en renfermait un pris par M. Lacordaire à Rio-Janeiro et qu'il avait confondu avec la *bifasciata.*

L. bifasciata.

Dejean Spec. gén. des Coléopt. I. p. 266.

L. pretiosa Boheman Freg. Eugen. Res. Zool. Ins. p. 5 № 10.

Long. 6 mill. Très-voisine de la *Gaudichaudi* dont elle diffère par la couleur verte de la tête et des élytres, par les cuisses en majeure partie testacées, avec le milieu des quatre jambes postérieures plus ou moins brun. *Tête* plus ou moins pointillée; *corselet* un peu plus étroit et un peu moins transversal. Dans le type de Dejean, la bande antérieure des élytres, au lieu d'être anguleuse, est arrondie à son bord antérieur et légèrement interrompue non loin du bord externe; mais cela me semble purement individuel. Cet individu est de Cayenne; j'en possède deux autres qui ont été pris par M. Bates à Parà et à Obeyd (Haut-Amazone) et chez lesquels la bande antérieure est comme dans la *Gaudichaudi.* Malgré quelques différences peu importantes, la description de la *pretiosa* convient tout-à-fait à cette espèce.

L. bipunctata.

Chevrolat Coléopt. du Mex. 6^e fasc. № 133 b.

Long. 7 mill. M. Sallé à qui j'avais demandé des renseignements sur cette espèce que je ne possède pas, m'écrit qu'elle ressemble à la *bitaeniata* mais que la tête est noire (M. Chevrolat dit: «d'un bleu éclatant), les antennes ont leurs trois premiers articles jaunâtres, les jambes et les genoux sont noirs et les cuisses jaunes, tandisqu'elles sont presque entièrement noires dans la *bitaeniata*, le corselet est plus largement marginé. Ces données, jointes à la description de Chevrolat, me font supposer qu'elle doit être voisine des *bifasciata* et *quinquenotata*; le dessin des élytres consiste en une tache scutellaire, une petite tache latérale derrière chaque épaule près du bord externe et une grande tache partagée par la suture à peu près comme dans la *biplagiata;* ces taches sont d'un beau bleu brillant.

On ne connaît que l'individu décrit par M. Chevrolat et qui fait partie de sa collection, il a été trouvé autrefois par M-me Sallé aux environs de Mexico.

L. luteofasciata.

Long. $6^1/_4$ mill. Ses contours et le dessin des élytres la rapprochent de la *Gaudichaudi*, mais sa coloration est tout autre. *Tête* comme dans la *quinquenotata,* mais un peu plus ponctuée, surtout vers le milieu du front, col plus étroit. *Corselet* tout aussi large et aussi court, encore plus anguleux sur le milieu des côtés, la partie derrière l'angle tout-à-fait droite; le disque distinctement bifovéolé, bords latéraux encore plus largement relevés surtout vers les angles postérieurs. *Elytres* un peu moins rétrécies vers la base; stries un peu plus marquées vers la partie antérieure, un peu plus visiblement pointillées, intervalles légèrement relevés sur l'emplacement de la bande antérieure, rebord latéral un tant soit peu plus relevé, antennes et tarses plus grêles que dans les espèces précédentes, le quatrième article des tarses postérieurs peu bilobé et assez étroit.

Tête et élytres d'un brun presque noir, corselet testacé avec les bords plus jaunâtres, bandes des élytres à peu près comme dans la *zonata*, pas plus larges et offrant les mêmes dentelures (Pl. 1, fig. 30); antennes brunes peu foncées avec les trois premiers articles et la base du quatrième testacés, palpes brun clair; dessous du corps d'un testacé plus clair que le disque du corselet, avec le dernier segment abdominal noir tant en dessus qu'en dessous, cuisses de la couleur du dessous, genoux et jambes d'un brun peu foncé, tarses plus clairs un peu rougeâtres.

Un seul individu trouvé à Novofriburgo (Brésil) par feu Bescke.

§§ Caput rufum, thoraci concolor.

L. bitaeniata.

Chevrolat Coléopt. du Mex. (1834) 2-e cent. № 14.

Lebia bicincta Castelnau Etud. entom. (1834) p. 47 1.

Lia femorata? Motschoulsky Bull. de la Soc. de Mosc. 1864 II p. 228.

Long. 6 mill. Le dessin des élytres est presque comme dans la *Gaudichaudi* (Pl. 1, fig. 28) si ce n'est que le jaune de la bande antérieure se prolonge un peu et étroitement sur la suture, sans cependant atteindre la bande apicale; la *tête* et le *segment anal* sont de la couleur du corselet et de l'abdomen; les pattes, du moins dans l'individu que je possède, sont exactement colorées de même; le premier article des antennes est marqué d'une tache brune vers son extrémité supérieure, le second entièrement foncé; la partie convexe du disque du corselet est plus large, la rigole latérale et le rebord sont tous deux *plus étroits*; les yeux sont un peu moins proéminents.

M. Sallé m'en a envoyé un individu comme pris par lui dans la province de Vèra-Cruz au Mexique.

§§§ CAPUT ET THORAX NIGRA, HOC LUTEOMARGINATO.

L. zonata.

CHAUDOIR Bull. de la Soc. de Mosc. 1850 I. p. 72.

Long. 6 mill. Très-voisine de la *Gaudichaudi* par sa forme et par le dessin des élytres, mais autrement colorée. *Tête* plus lisse sur le vertex, avec une impression bisinuée peu distincte en travers du front, et un très-léger étranglement à la naissance du col. *Corselet* un peu plus élargi et plus distinctement anguleux sur le milieu des côtés, le dessus comme dans la *bifasciata*. *Elytres* moins rétrécies vers la base, plus carrées et proportionnellement un peu plus larges, striées et ponctuées de même.

Tête et corselet d'un brun presque noir tant en dessus qu'en dessous, le rebord latéral de celui-ci d'un brun clair, élytres d'un violet très-foncé un peu soyeux (ce qui est dû à la fine chagrination des intervalles) la bande antérieure est étroite, dentée antérieurement comme dans la *Gaudichaudi* et remontant un peu vers l'épaule le long du bord latéral; au milieu du bord postérieur sur chaque élytre on remarque aussi une petite dent entre deux échancrures, le jaune de la bande se projette un peu en arrière sur la suture et le bord latéral, sans cependant atteindre, tant s'en faut, la bande apicale (Pl. 1, fig. 29), entre ces deux bandes le reste du rebord latéral est brun; les épipleures sont jaunâtres à l'exception de leur partie antérieure; la bande apicale offre aussi à son bord antérieur une légère dent sur la troisième strie, la tache noire le long de la partie inférieure du bord apical est moins grande que dans la *quinquenotata*. Les deux parties postérieures du sternum sont brunes, le milieu du métasternum et l'abdomen d'un jaune sale, le dernier segment brun, tant en dessus qu'en dessous; palpes et antennes d'un brun presque noir, extrémité des premiers jaunâtre ainsi que celle des second et troisième articles des dernières; pattes brun foncé, trochanters et appendices des cuisses postérieures d'un jaune sale.

Je ne possède toujours que l'individu que j'ai décrit et qui avait été pris je crois à S-te Catherine par Riedel.

IV. ELYTRA PROFUNDE STRIATA, STRIIS LAEVIUSCULIS.

1. Palpi apice crassi.

L. interrupta.

Long. 6 mill. Elle ressemble un peu à la *variegata* par la coloration, mais elle en diffère d'ailleurs beaucoup. Le caractère distinctif le plus saillant consiste dans la conformation des palpes qui sont assez courts et assez gros; le dernier article est un peu renflé, ovalaire, assez fortement tronqué carrément surtout aux maxillaires; ils sont un peu pubescents. *Tête* lisse, yeux gros et saillants, col assez fort, l'angle rentrant que ses côtés forment avec les yeux assez ouvert; antennes plus épaisses. *Corselet* plus rétréci vers la base que dans la *variegata*, côtés plus anguleux au milieu, derrière lequel ils vont en se rétrécissant peu à peu sans offrir de courbe, jusque près des angles postérieurs qui sont assez saillants et aigus, sa partie antérieure est comme dans la *variegata*, le dessus et la base ne diffèrent pas. *Elytres* à peu près de la même forme, le bord postérieur non sinué, l'angle externe plus arrondi, le dessus plus convexe, les stries un peu plus profondes. Tarses moins minces, à quatrième article plus fortement bilobé, lobes plus épais.

La coloration générale est à peu près la même, mais le dessin des élytres est différent (Pl. 1. fig. 31); suture noire un peu dilatée vers la base et s'arrêtant à la bande jaune postérieure, une tache allongée derrière l'épaule; une autre assez grande en carré long sur la moitié postérieure et une large bordure apicale allant de la suture au delà de la quatrième strie d'un noir un peu brunâtre.

L'individu mâle que je possède m'a été cédé par M. E. Deyrolle comme venant du Mexique.

2. Palpi tenues.

A. *Caput longitudinaliter rugoso-striatum.*

α CAPUT NIGRUM.

L analis.

DEJEAN. Spec. gén. des Coléopt. I. p. 265.

L. axillaris LECONTE. Ann. of the Lyc. of New-York IV. p.

L. ornata var. β SAY. Transact. of the Amer. phil. Soc. N. Ser. II. 14.

M. le Docteur Leconte a confondu cette espèce avec *l'axillaris* DEJEAN, ou plutôt, il a pris l'une pour l'autre. Possédant les types d'ailleurs trés-bien décrits par Dejean, je suis en mesure de rectifier cette erreur, le nom *d'analis* appartenant bien à l'espèce dont la tête est fortement striée, tandis que *l'axillaris Dejean* qui est *l'ornata* SAY a, comme le disent ces deux auteurs, la tête à peu près lisse. Plus tard M. Leconte paraît s'être douté de la confusion, car en décrivant sa *lobulata* il dit: «qu'elle a la tête ponctuée. tandis qu'elle est lisse dans *l'axillaris,*» mais il aurait dû rendre à celle-ci le nom antérieurement donné par l'auteur américain.

Elle habite les Etats méridionaux de l'Union américaine; la plupart de mes individus n'ont point de bande (vitta) jaune raccourcie à la base des élytres, mais deux d'entr' eux l'ont bien distincte.

L. appendiculata.

Long. 6 mill. Très-voisine des grands individus de *l'analis* dont elle diffère par les intervalles des élytres un peu plus convexes et par le dessin des élytres (Pl. 1. fig. 34), la tache humérale s'étend jusqu'au bord latéral et se prolonge vers la suture à son angle inférieur interne; à l'épaule on aperçoit quelquefois une petite tache brune plus ou moins distincte.

J'en possède quatre individus parfaitement semblables entr' eux qui m'ont été envoyés par feu Guex comme venant de la Louisiane.

L. anchora.

Chevrolat Coléopt. du Mex. 2 cent. № 132. (1835).

L. Bonellii Putzeys. Mém. de la Soc. des sc. de Liég. II. (1846) p. 391.

A peu près de la taille de *l'appendiculata* dont elle ne diffère que par ses élytres un peu plus courtes et offrant un dessin d'un jaune testacé plus large (Pl. 1. fig. 35); il y a aussi tantôt une tache brune sur l'épaule, tantôt celle-ci est entièrement jaune.

Deux individus m'ont été cédés par M. Sallé.

L. incommoda.

Long. $4\frac{1}{2}$ mill. De la taille des petits exemplaires de *l'analis,* mais offrant le même dessin que *l'anchora* dont je la crois cependant distincte par ses antennes plus courtes, à articles externes moins allongés, et par le quatrième article des tarses postérieurs un peu moins bilobé.

L'individu que je possède a été pris à Campêche par Pilate.

L. rugifrons.

Dejean. Spec. gén. des Col. V. p. 376.

Long. $5-5\frac{1}{2}$ mill. Encore voisine de *l'anchora,* mais outre la différence dans le dessin des élytres (Pl. 1. fig. 36) elle s'en distingue encore par les stries frontales qui sont toutes parallèles jusqu'au chaperon, tandisque dans les 4 précédentes elles divergent un peu sur le devant du front où l'on voit entr' elles un petit espace triangulaire presque lisse. Les antennes et les palpes sont entièrement d'un testacé clair; les premières sont courtes comme dans *l'incommoda,* et comme dans celle-ci le quatrième article des tarses postérieurs est peu bilobé.

Je ne possède que les deux individus de la collection Dejean qui ont été trouvés par Lebas à Carthagène (Nouvelle-Grenade).

L. distinguenda.

Putzeys. Mém. de la Soc. des sc. de Lièg. II. 1846. p. 660.

L. rugiceps Putzeys. ibid. p. 386.

Long. $5\frac{1}{2}$ mill. Très-voisine de la précédente, mais suffisamment distincte par le dessin des élytres (Pl. 1, fig. 37). *Tête* comme dans la *rugifrons,* antennes allongées comme dans *l'analis. Corselet* offrant les mêmes rugosités, mais plus arrondi sur le milieu des côtés dont la partie antérieure se dirige plus obliquement et en décrivant une courbe moins prononcée vers l'extrémité dont les angles sont tout-à-fait effacés. *Elytres* semblables à part le dessin. Quatrième article des tarses postérieurs bilobé comme dans *l'analis.* Articles extérieurs des antennes légèrement rembrunis.

Deux individus pris par Goudat dans la Nouvelle-Grenade.

L. pallipes.

Gory. Ann. de la Soc. ent. de Franc. 1833. p. 193.
L. vitticollis Reiche. Rev. Zool. Cuv. 1842. p. 312.
L. Lacordairei Dejean. Catal. 3. éd. p. 12. 1 col.

Long. 5—6¼ mill. *Tête* comme dans la *distinguenda. Corselet* un peu plus étroit, ses côtés conformés de même, le dessus plus rugueux au milieu, mais moins régulièrement ridé en long sur les côtés, la ligne médiane plus imprimée. *Elytres* plus élargies, comme dans la *rugifrons,* striées de même, avec beaucoup plus de jaune (Pl. 1. fig. 38), cependant la dimension des taches brunes de la bande du milieu est sujette à varier un peu.

Tête d'un brun très-foncé, labre, bouche, palpes, antennes, dessous du corps et pattes d'un jaune assez pâle; corselet testacé avec les bords relevés très-pâles et deux bandes (vittae) d'un brun foncé n'atteignant aucune des extrémités, élytres d'un jaune testacé assez clair avec un dessin brun peu foncé.

Je possède les types de Gory et de M. Reiche venant de Colombie; un autre individu, venant de Cayenne portait dans la collection Dejean le nom de *Lacordairei.*

L. puella.

Dejean. Spec. gén. des Coléopt. V. p. 385.

Long. 3 mill. Dejean, dans sa description d'ailleurs assez exacte, ne fait pas mention des rides et de la rugosité du dessus du corselet qui est comme dans *l'analis. Tête* un peu plus étroite que dans cette espèce, yeux un peu moins saillants; *corselet* nullement rétréci derrière le milieu, plus large à sa base avec le sommet des angles postérieurs nullement arrondi et légèrement saillant et les côtés un peu plus largement relevés surtout en arrière. *Elytres* à peu près comme dans *l'analis* mais un peu plus courtes. Pour le dessin des élytres voy. Pl. 1, fig. 39.

Trouvée à Carthagène par Lebas; deux individus.

2. Caput rufum, thoraci concolor.

L. simillima.

Long. $5^1/_2$ mill. Elle ressemble beaucoup à *l'anchora* par le dessin des élytres (Pl. 1. fig. 40) mais la tête est de la couleur du corselet et tous deux sont d'un rouge plus obscur que ne l'est le disque de ce dernier dans l'espèce mexicaine. Tête un peu plus large, couverte de stries plus serrées qui se prolongent jusqu'au rétrécissement basal qui est plus étroit. *Corselet* moins rétréci vers la base, avec la partie postérieure des côtés moins arrondie, le milieu du disque plus rugueux et ses côtés plus striés. *Elytres* semblables, à intervalles un peu plus convexes; le dessin est presque identique, car il ne diffère que par le bord antérieur de la tache apicale qui est bidenté au lieu d'être arrondi. Quatrième article des tarses postérieurs faiblement bilobé comme dans la *rugifrons.*

J'ai reçu l'individu que je possède de M. Deyrolle comme venant de Sainte-Catherine (Brésil).

L. aegra.

Long. $5^1/_2$ mill. Tête et corselet colorés et sculptés comme dans la *simillima,* côtés de ce dernier plus arrondis sur le milieu, leur partie antérieure conformée comme dans la *distinguenda,* bords latéraux plus largement relevés. Elytres moins rétrécies antérieurement, intervalles encore plus convexes que dans la *simillima,* le dessin jaune presque aussi étendu que dans la *pallipes* (Pl. 1, fig. 41).

C'est encore M. Deyrolle qui m'a cédé cette espèce comme originaire de Bolivie.

L. striaticeps.

Long. 6 mill. *Tête* et *corselet* comme dans la *simillima* tant pour la forme et la sculpture de leur surface que pour la coloration. *Elytres* plus allongées, plus parallèles, noires avec uue bordure étroite et quatre taches d'un jaune clair. Pl. 1, fig. 42. Palpes brunâtres, antennes un peu rembrunies aux 8 derniers articles, le reste du corps d'un testacé assez clair; 4 article des tarses postérieurs non bilobé.

Je dois cette espèce aux bontés de M. Putzeys qui l'avait reçue de la province de Minas (Brésil) et qui l'avait prise pour la *grammica* Perty.

L. minuta.

Long. $3^1/_2$ mill. Plus petite que les petits individus de *l'analis,* dont elle diffère par la coloration et par le dessin tout autre des élytres. *Tête* striée plus finement, stries serrées, divergeant de même sur le milieu du devant du front, yeux moins saillants, ce qui fait paraître le col moins étroit. *Corselet* plus court, plus transversal, moins arrondi sur la partie postérieure des côtés où il ne se rétrécit nullement, bords latéraux plus largement relevés, surtout vers la base, le dessus strié et ridé de même. *Elytres* à peu près de la même forme, le bord postérieur un peu moins échancré, les stries moins fortes, *semblant* ponctuées de noir sur les parties jaunes, quoique lisses en réalité, les intervalles moins relevés; 4 article des tarses postérieurs nullement bilobé.

D'un jaune testacé assez pâle; avec la tête et le disque du corselet plus rougeâtre, sur les élytres une tache transversale courte autour de l'écusson, et une bande assez large et trilobée derrière le milieu réunie à la tache par une suture très-étroite un peu dilatée en arrière (Pl. 1, fig. 43), ce dessin d'un brun foncé, les palpes et les sept derniers articles des antennes rembrunis.

Ce petit insecte vient de Bahia et faisait partie de la collection Solier; il m'a été cédé par feu A. Deyrolle.

L. consularis.

Long. 6 mill. Quoique la tête soit moins régulièrement striée que dans les espèces précédentes et que le quatrième article des tarses postérieurs soit aussi fortement bilobé qu'aux antérieurs, je dois pourtant placer ici cet insecte. *Tête* légèrement allongée, plane; les stries plus fortes, moins serrées, moins régulières surtout vers le devant et le milieu, divergeant en avant; yeux grands et proéminents, formant avec les côtés du col, qui est assez étroit, un angle rentrant presque droit légèrement arrondi au fond. *Corselet* à peine plus large que la tête avec les yeux, très-court et transversal, nullement rétréci derrière le milieu, bord antérieur peu échancré, angles antérieurs non avancés, très-arrondis, un peu éloignés des côtés du col, partie antérieure des côtés très-arquée, angles de la base droits, à peine arrondis au sommet, milieu de la base prolongé, à angles un peu obtus, mais peu arrondis, côtés de la base un peu réfléchis en arrière, quelque peu arqués, le dessus peu convexe, assez aplani vers les côtés, bords latéraux largement relevés surtout en arrière; toute la surface couverte de rides bien marquées, très-serrées, fort irrègulières et entremêlées, mais affectant une direction transversale vers le milieu, et plutôt longitudinale vers les côtés, sillon basal profond, ligne médiane fine, bien marquée. *Elytres* environ du double plus larges que le corselet, mais un peu plus étroites vers la base, de moitié plus longues que larges, peu arrondies sur les côtés, mais très-arrondies à l'extrémité de chacune, sans la moindre sinuosité, de sorte que cette partie est plutôt arrondie que tronquée, laissant toutefois le dernier segment abdominal à découvert, le dessus est modérement convexe, les stries sont lisses, peu imprimées, les intervalles presque lisses ne sont un peu convexes qu'antérieurement, on retrouve les deux points habituels sur le bord externe du troisième et la rangée du neuvième est interrompue vers le milieu. Les antennes sont fines et assez allongées: les tarses grêles, les lobes du quatrième article assez longs et minces.

Coloration comme dans la *simillima,* tête et disque du corselet d'un rouge plus obscur que le reste; antennes unicolores; élytres noires, avec une bordure étroite, une tache dentelée oblique sur le disque antérieur qui est séparée de la bordure latérale, mais paraît se rattacher à la bordure basale par le cinquième intervalle et une bordure assez large à l'extrémité dont le bord antérieur est un peu dentelé (Pl. 1, fig. 44).

Un seul individu provenant de la province des Mines (Brésil) et qui se trouvait dans la collection Laferté.

B. *Caput sublaeve aut subrugulosum.*

a. Thorax transverso-quadratus.

α TARSI POSTICI ARTICULO QUARTO FERE SIMPLICI.

L. senegalensis.

Long. $6^1/_2$ mill. Entièrement d'un jaune testacé, élytres d'un jaune pâle avec une grande tache carrée subscutellaire et une bande transversale trilobée derrière le milieu (Pl. 1, fig. 12). *Tête* pointillée, subrugueuse près des yeux, ceux-ci grands et assez proéminents, angle rentrant derrière ceux-ci presque droit, col presque aussi large que le front. *Corselet* plus large que la tête avec les yeux, assez court et transversal, assez subitement élargi derrière les angles antérieurs qui sont très-arrondis ainsi que la partie antérieure des côtés dont la partie postérieure est presque droit et tombe un peu obliquement sur les côtés de la base avec lesquels elle forme un angle à peu près droit, nullement arrondi au sommet; le milieu de la base assez prolongé et un peu arrondi; le dessus modérément convexe, couvert de rugosités peu profondes, avec les côtés assez largement déprimés et relevés surtout vers les angles postérieurs. *Elytres* de moitié plus larges que le corselet à leur base, mais un peu élargies vers l'extrémité, d'un tiers plus longues que larges, peu arrondies sur les côtés, tronquées peu obliquement et légèrement échancrées à l'extrémité, avec les angles bien arrondis; le dessus assez plane, les stries bien marquées, légèrement ponctuées, les intervalles peu convexes, finement chagrinés. Antennes assez longues, minces, à articles longs et étroits, palpes grêles, dernier article tronqué un peu obliquement. Tarses grêles, le quatrième article des quatre antérieurs modérément bilobé, celui de la dernière paire simplement échancré à l'extrémité et étroit.

Trois individus venant du Sénégal m'ont été envoyés par MM. Buquet et Dupont.

L. nilotica.

Long. 4 $^1/_2$ mill. Je ne place cette espèce qu'avec doute, car j'ignore comment sont les tarses postérieurs et ce n'est que sa ressemblance avec la précédente qui m'a guidé. Elle est beaucoup plus petite; les yeux sont moins proéminents, l'angle rentrant postérieur moins droit; le *corselet* est moins large, moins arrondi sur les côtés, qui sont moins largement rebordés; le dessus de la tête et du corselet est ponctué et rugueux comme dans la *senegalensis*. Les élytres ont à peu près la même forme et sont striées de même.

La coloration est presque identique, mais le dessin des élytres est différent, la bande transversale ne diffère guère, mais la suture noire ne se dilate point autour de l'écusson qu'elle n'atteint même pas (Pl. 1, fig. 13).

L'individu en mauvais état que je possède était marqué dans la collection Laferté comme venant d'Egypte.

β TARSI POSTICI ARTICULO QUARTO BILOBO.

* *Species africanae, asiaticae et australes.*

§ Caput et thorax rugulosa.

L. natalensis.

Long. 5 $^1/_2$ mill. Si nous comparons cette espèce à la *turcica*, nous lui trouverons une forme plus allongée et une coloration différente. *Tête* moins courte, finement rugueuse et un peu striée près des yeux comme dans cette espèce. *Corselet* un peu moins large et moins arrondi sur les côtés, moins convexe en dessus, plus finement rugueux. *Elytres* plus allongées, moins carrées, plus rétrécies vers la base qui est sensiblement plus étroite que dans la *turcica,* le dessus plus profondément strié, les stries lisses, les intervalles plus convexes, très-finement chagrinés; 4 article des tarses postérieurs bilobé comme dans les espèces suivantes.

Tête d'un brun clair avec la base et la partie antérieure d'un jaune ferrugineux qui n'est pas rougeâtre comme dans la *turcica;* corselet d'un jaune ferrugineux sale avec deux bandes (vitta) larges et brunes sur le disque, lesquelles n'atteignent pas les extrémités et ne sont séparées que par le fond plus clair de la ligne médiane, élytres d'un jaune orangé sale, avec une suture dilatée à la base et une bande derrière le milieu dilatée sur la suture et extérieurement (Pl. 1, fig. 32) d'un brun obscur; dessous du corps d'un jaune sale, bords latéraux et postérieur de l'abdomen bruns; palpes, bouche et pattes de la couleur du dessous; ainsi que le premier article des antennes, les autres manquent dans mon individu qui vient du Natal et m'a été vendu par M. S. Stevens.

L. fuscula.

Long. $4^1/_2$ mill. Plus petite que la *turcica,* elle en diffère par la profondeur des stries, la convexité des élytres et sa couleur d'un brun assez clair. *Tête* à peu-près semblable plus ponctuée et plus rugueuse. *Corselet* un peu plus arrondi sur la partie antérieure des côtés et ne se rétrécissant nullement vers les angles postérieurs qui valles, mais dans l'individu que je possède, probablement récemment transformé, le bord antérieur en est très-peu distinct et se confond insensiblement avec la bande médiane.

C'est encore par erreur et parce que je ne connaissais pas alors la vraie *Leprieuri* que dans ma première description de la *Boysi*, je la lui ai comparée, je voulais parler de ma *senegalensis*.

L'individu unique de ma collection a été trouvé par le Capitaine Boys à Simlah dans le nord de l'Hindoustan.

L. gressoria.

Long. $5^3/_4$ mill. Elle ressemble beaucoup à la *natalensis*, mais elle en diffère par l'absence de rugosité sur la tête et par le dessus du corselet beaucoup moins rugueux, ainsi que par sa coloration plus claire. Les yeux sont plus hémisphériques et leur bord postérieur forme un angle rentrant avec les côtés du col. Le *corselet* est plus large, un peu plus élargi vers le milieu, plus arrondi sur les côtés, semblable d'ailleurs à celui de la *natalensis*. Les *élytres* sont plus larges et moins rétrécies vers la base, tronquées plus carrément à l'extrémité, striées d'ailleurs de même.

Tête, corselet, bouche, palpes, antennes, jambes et tarses d'un testacé rougeâtre, élytres d'un jaune plus clair, avec un dessin brun qui ne diffère de celui de la *natalensis* qu'en ce que la lunule humérale s'étend à son extrémité inférieure jusqu'à la deuxième strie et que la partie externe de la bande brune transversale se dilate plus vers l'extrémité (Pl. 1. fig. 46). Dessous du corps et cuisses d'un jaune assez clair.

Je n'en possède qu'un individu trouvé par le docteur Bacon dans le nord de l'Hindoustan.

ne sont nullement saillants, couvert en dessus d'une rugosité forte et serrée. *Elytres* offrant les mêmes proportions, mais un peu plus arrondies à la partie antérieure des côtés vers les épaules qui sont un peu moins larges, plus convexes, avec des stries lisses très-profondes, et des intervalles convexes, subtilement chagrinés.

Tête et disque du corselet un peu brunâtres, bords de celui-ci d'un jaune ferrugineux, élytres d'un jaune brunâtres, s'éclaircissant un peu vers la base et le long des bords latéraux; épipleures, dessous du corps, pattes, palpes et antennes d'un jaune assez clair, bords et extrémité de l'abdomen rembrunis.

Je ne possède qu'un individu de cette espèce trouvée à Natal par le pasteur Guieinzius.

§§ CAPUT ET THORAX SUBLAEVIA.

L. Baysi.

CHAUDOIR Bull. de la Soc. de Mosc. 1850. I. p. 70.

Long. $4^1/_2$ mill. De la taille et de la forme de la *fuscula*. *Tête* beaucoup plus lisse quoiqu'elle présente des vestiges de ponctuation et de rides plus faibles que dans la *turcica*. *Corselet* comme dans celle-ci, mais un peu plus petit et moins rugueux. *Elytres* un peu plus convexes, quoique moins que dans la *fuscula*. Stries un peu moins profondes que dans celle-ci.

La coloration est moins foncée que dans la *turcica*, la tache préscutellaire presque aussi longue que large, la partie interne de la tache virguliforme humérale descend bien plus bas, ce qui fait que le bord postérieur en est beaucoup plus échancré sur les intervalles externes (Pl. 1, fig. 33) l'extrémité est largement d'un jaune sale, très-échancré sur la suture et les 6^e et 7^e inter-

L. circumdata.

Schmidt-Goebel. Faunul. birmanic. p. 44. № 2.

Long. fere 5 mill. Elle ressemble à la *gressoria* qui est sensiblement plus grande, et il n'y a guère de différence dans la forme de la tête et du corselet, si ce n'est que le milieu des côtés du *corselet* est un peu moins arrondi. Les *élytres* sont un peu plus étroites, striées de même, la partie postérieure des intervalles est un peu moins convexe, la tache humérale est séparée du bord latéral et de la base (Pl. 1. fig. 47). Coloration comme dans la *gressoria*, mais dans la description citée il est dit que les antennes à partir du quatrième article et le dernier des palpes sont bruns; ceux-ci m'ont paru unicolores, quant aux antennes, elles manquent à mon individu.

Trouvée par feu Helfer en Birmanie.

Note. Il est à présumer que c'est aussi ici que viennent se placer les trois autres nouvelles *Lebia* décrites par Schmidt-Goebel dans le même ouvrage, sous les noms de *calycophora*, *sellata* et *Tau*, mais que je ne possède pas. La *Lebia elevata* ne fait pas du tout partie de ce genre et se rapproche des *Somoplatus*. Quant à l'assertion de Schmidt-Goebel que le menton des *Lebia* décrites par lui est dépourvu de dent dans le fond de l'échancrure; elle ne peut être qu'erronée, mais l'auteur l'explique par l'existence d'une lamelle semicornée qu'il croit mobile et qui l'est peut-être dans certains genres de Lampriades mais non dans les vraies *Lebia*.

L. madagascariensis.

Chaudoir. Bull. de la Soc. de Mosc. 1850 I. p. 73.

Long. $6\frac{1}{2}$ mill. Malgré sa couleur d'un brun peu foncé uniforme qui ne s'éclaircit un peu qu'à la base des antennes, le devant de la tête et les bords latéraux du corselet; elle ne saurait être placée ailleurs que dans le voisinage des précédentes, vû qu'elle a tous les caractères du groupe. *Tête* et *corselet* un peu plus étroits que dans la *gressoria*, yeux moins hémisphériques, corselet moins transversal, un peu plus long, angles de la base plus aigus. *Elytres* un peu plus larges, surtout après le milieu où leurs côtés sont plus arrondis; elles sont striées de même.

Madagascar.

L. japonica.

Long. $6\frac{1}{2}$ mill. *Tête* comme dans la *gressoria*, encore plus lisse. *Corselet* moins large, moins transversal, un peu moins court; moins rugueux encore en dessus. *Elytres* un peu plus allongées et plus rétrécies vers la base, striées de même.

Coloration comme dans la *gressoria*, *élytres* d'un jaune clair avec deux taches brunes sur la suture, la première autour de l'écusson, cordiforme, plus petite, la seconde plus large, en forme de bande s'étendant jusqu'à la cinquième strie, plus ou moins dilatée sur la suture le long de laquelle elle se réunit à la première, les 8^e et 9^e intervalles sont en grande partie d'un brun moins foncé que les taches suturales, et cette bande brune se dilate quelquefois vis-à-vis de la tache postérieure qu'elle atteint presque; il y a de plus le long du bord postérieur une ombre brunâtre (Pl. 1 fig. 48).

Japon. C'est peut-être la *L. retrofasciata* plutôt mentionnée que décrite par M. Motschoulsky dans le Bull. de la Soc. de Mosc. 1864. II. p. 227, tableaux.

L. melanonota.

Long. $8^{1}/_{2}$ mill. D'un jaune testacé avec la tête et le disque du corselet plus roux, élytres offrant une large bande (vitta) suturale s'étendant jusqu'à la 4-e strie, se rétrécissant un peu vers sa fin et s'arrêtant aux quatre cinquièmes de la longueur (Pl. 1, fig. 45); dernier segment de l'abdomen ainsi que ses côtés et le bord postérieur de chacun des autres segments teintés de brun, antennes, palpes et tarses d'un roux-ferrugineux. *Tête* lisse, plane, offrant quelques légères excavations sur le ront qui est large, yeux très-grands et très-saillants, plus qu'hémisphériques, col assez large, formant un angle rentrant droit avec leur bord postérieur. *Corselet* un peu plus large que la tête avec les yeux, du double plus large que long, très-fortement arqué sur la partie antérieure des côtés dont le commencement n'est que la continuation du bord antérieur sans angle appréciable, un peu rétréci vers sa base dont les angles sont à peu-près droits, peu aigus au sommet, qui est précédé d'une très-courte et faible sinuosité, côté postérieur de ces angles droit, le milieu de la base assez prolongé, avec les angles postérieurs du prolongement un peu obtus mais point arrondis; le dessus très-peu convexe, légèrement ridé, largement aplani sur les côtés, le rebord latéral assez étroitement relevé antérieurement, s'élargit en s'approchant de la base, la ligne médiane est bien marquée, le sillon basal est plus profond et dilaté vers les côtés. *Elytres* un peu moins du double plus larges que le corselet et de moins de moitié plus longues que larges, amples, de forme carrée, légèrement rétrécies vers la base dont le milieu est assez échancré, la partie médiane des côtés assez droite, l'extrémité tronquée un peu obliquement, légèrement échancrée, avec l'angle externe bien arrondi, le dessus assez plane sur le disque, ne descendant guère que vers les bords latéraux, les stries assez profondes, lisses quoique *paraissant* ponctuées dans la partie jaune, les intervalles lisses, assez convexes avec les deux points du 3^e et la série presque ininterrompue le long du bord latéral.

C'est jusqu'à présent la seule espèce de vraie *Lebia* décrite d'Australie, celles que Newman a placées dans ce genre n'y appartenant pas; elle m'a été vendue par M. S. Stevens comme venant de Moreton-bay. Elle est remarquable par sa taille et sa coloration, mais ne m'a offert aucun caractère qui la distingue des *Lebia*.

** Species americana.

§ Elytra picta.

Elytra subovata posterius ampliata.

Caput anterius rugoso-punctatum.

L. subrugosa.

Long. 6 mill. Plus petite que la *fuscata* et proportionnellement plus étroite. *Tête* moins large et plus allongée, ridée en long des côtés et près des yeux irrégulièrement en travers sur le milieu du front, finement ponctuée sur les côtés du vertex. *Corselet* beaucoup moins large, moins court, moins transversal, ses côtés beaucoup moins arrondis vers le milieu et vers les angles postérieurs dont le côté postérieur l'est au contraire davantage, les angles même sont plus relevés, à peine arrondis au sommet, les rebords latéraux un peu moins larges, le disque est couvert de fines rides entremêlées assez visibles. *Elytres* bien plus étroites, mais aussi un peu rétrécies vers leur base, tronquées plus obliquement et plus sinuées à l'extrémité.

Coloration presque semblable, un peu plus claire dans les parties jaunâtres, disque du corselet d'un brun clair, le dessin des élytres diffère (Pl. 1. fig. 49) en ce que la bande submarginale est plus étroite et qu'il y a une bande déchiquetée mais bien visible qui va de la tache du disque à la bande submarginale; le dessous du corps est clair avec le milieu des épisternes obscurci.

Elle m'a été vendue par M. E. Deyrolle comme venant du Mexique.

L. nigromaculata.

Gory Ann. de la Soc. ent. de Franc. 1833. p. 192.

L. Lebasi Mannerheim Bull. de la Soc. des Nat. de Mosc. 1837. II. p. 35.

Long. 5½—6 mill. D'un jaune testacé assez clair avec la tête et le corselet un peu rougeâtres, ces deux parties à peu près de la même forme que dans la *sulcata*, mais sur la première on aperçoit quelques rides longitudinales assez marquées sur le devant et les côtés du front qui est pointillé en arrière, le second est un peu ridé et finement chagriné sur le disque et ses angles postérieurs sont un peu plus droits. Les *élytres* ont à peu près la forme de celles de *l'angulata*, les intervalles sont plus planes, surtout vers l'extrémité. Pour le dessin qui est d'un brun médiocrement foncé sur un fond d'un jaune assez clair (Pl. 1. fig. 50) il consiste en une tache carrée préscutellaire qui s'étend jusqu'à la 4 strie, une petite tache humérale, une bande transversale placée vers les deux tiers postérieurs, qui est reliée à la tache basale par une suture étroite, presque interrompue en deux endroits par deux prolongements de la tache antérieure jaune sur les 4 et 6 intervalles, dilatée sur la suture ainsi que sur les 7 et 8 intervalles et peu dentelée postérieurement.

Des quatre individus que je possède, l'un est le type de la collection Gory, un autre figurait sous le nom de *Lebasi* dans celle de Dejean, nom qu'a adopté Mannerheim. Ils ont tous été trouvés par Lebas dans les environs de Carthagène.

L. sticticeps.

Long. $4^1/_2$ mill. Colorée comme la *nigromaculata* à laquelle elle ressemble par le dessin des élytres, mais beaucoup plus petite. *Tête* plus courte, ridée et ponctuée à peu-près de même, yeux un peu plus saillants. *Corselet* un peu plus large que la tête avec les yeux, assez court, transversal, nullement rétréci vers la base, côtés presque parallèles depuis la base devant laquelle ils sont à peine perceptiblement sinués, jusqu'avant le milieu, puis s'arrondissant fortement vers l'extrémité antérieure dont les angles sont tout-à-fait arrondis, ceux de la base droits, leur sommet légèrement arrondi, leur côté postérieur un peu arqué, le prolongement basal large et peu avancé, le dessus modérément convexe, couvert de petites rides serrées et entremêlées assez visibles, ligne médiane assez marquée, sillon basal assez fort, formant un angle rentrant sur le milieu, rebords latéraux un peu plus larges et au moins aussi relevés que dans la *nigromaculata*. *Elytres* un peu plus courtes, un peu plus arrondies sur les côtés, plus convexes et striées de même.

Colorée comme cette espèce, le dessin des élytres (Pl. 1. fig. 51) diffère en ce que la tache jaune antérieure n'est point séparée du bord latéral; on observe une légère ombre brune près de l'épaule, le jaune de l'extrémité avance davantage vers le milieu, la bande transversale brune est plus étroite.

Deux individus trouvés par feu Bescke aux environs de Novofriburgo (Brésil).

CAPUT LAEVIUSCULUM.

Caput thoracisque discus infuscata.

L. fuscata.

DEJEAN Spec. gén. des Coléopt. I. p. 270.

Long. 7 mill. *Tête* un peu plus longue que large, lisse avec de très-légères ondulations sur le devant du front qui n'est ni ridé ni ponctué, yeux assez grands et saillants formant avec les côtés du col, qui n'est pas plus étroit que le front, un angle rentrant un peu obtus. *Corselet* sensiblement plus large que la tête, près de deux fois plus large que long, très-arrondi sur les côtés, un peu moins retréci vers la base que vers l'extrémité dont les angles nullement avancés sont largement arrondis; angles postérieurs un peu obtus, ne formant guère de saillie et arrondis au sommet, leur côté postérieur un peu arqué, le prolongement de la base est assez fort; le dessus assez distinctement ridé en travers, peu convexe, aplani vers les côtés, avec les bords latéraux largement relevés un peu élargis en arrière, la ligne médiane très-fine, le sillon basal assez profond, et de plus on aperçoit une impression transversale arquée non loin du bord antérieur. *Elytres* au moins du double plus larges que le corselet, se rétrécissant sensiblement vers la base, peu arrondies sur les côtés excepté aux deux extrémités, tronquées peu obliquement et très-légèrement sinuées, l'angle externe très-arrondi, le dessus peu convexe, les stries assez profondes, les intervalles peu convexes, surtout le second qui est un peu plus large que les autres.

Tête brune tant en dessus qu'en dessous, corselet de la même couleur avec les côtés ferrugineux, élytres d'un testacé brunâtre avec une suture étroite très-dilatée autour de l'ecusson en forme de coeur, une tache dentelée sur le disque, une bande londitudinale près du bord allant de l'épaule jusqu'au delà du milieu et un rameau très-étroit en zigzac qui se détache du côté de la tache du disque sans atteindre la bande latérale (Pl. 1. fig. 52); dessous du corps d'un jaune brunâtre avec les côtés des épisternes du prosternum et le bord de l'abdomen foncés; épistome labre, antennes, palpes et pattes d'un jaune testacé sale.

Je ne possède qu'un individu de cette espèce, le même qui à été décrit par Dejean et qui vient des Etats-Unis. Le docteur Leconte (Ann. of the Lyc. of New-York IV.) dit qu'elle se trouve à New-York et dans les provinces australes. Il cite une variété qui doit être de moitié plus petite et dont la bande marginale se réunit à la tache suturale un peu après le milieu et qui se trouve sur les bords du Lac Supérieur. Je ne pense pas qu'il ait voulu parler de ma *frigida*, qui est une tout autre espèce.

L. picicollis.

Long. $7^{1}/_{4}$ mill. Elle est voisine par la forme de la *sulcata*. Plus grande que la *fuscata* elle en diffère par sa *tête* plus large et plus courte, son front plus inégal, l'angle rentrant derrière les yeux plus droit, le col encore plus large; le *corselet* est moins rétréci vers la base, ce qui le fait paraître plus rétréci antérieurement, le dessus est ridé de même, les bords latéraux sont tout aussi largement relevés, et plus même près des angles postérieurs qui sont conformés de même, la ligne médiane est plus enfoncée, mais l'impression transversale antérieure manque. Les *élytres* ont à peu près la même forme, mais l'extrémité n'est point sinuée et l'angle externe est un peu moins arrondi, les stries sont plus profondes, les intervalles plus convexes.

D'un jaune testacé sale, avec le disque de la tête et du corselet teint en brun, celui-ci coupé en deux par la ligne médiane testacée, élytres brunes avec une bordure étroite, une tache dentelée et oblique sur la partie antérieure du disque, composée de cinq taches allongées entre la 2 et la 7 stries, plus du tiers postérieur est jaune avec une large échancrure suture et une autre plus étroite; extérieurement le bord postérieur est rembruni (Pl. 1. fig. 53), la moitié extérieure des épisternes du prosternum et les bords de l'abdomen plus ou moins bruns.

Trouvé par Squires dans la province des Mines (Brésil).

CAPUT TESTACEUM, THORACI CONCOLOR.

L. soror.

Long. 7—8$^1/_4$ mill. Encore plus voisine de la *sulcata* que la précédente; elle n'en diffère que par sa grande taille et la forme visiblement plus allongée des élytres; les parties jaunes de ces dernières sont plus dilatées; (Pl. 1. fig. 54) on aperçoit quelquefois deux légères ombres brunes sur le disque du corselet.

Trois individus trouvés par M. Bates à Ega sur le Haut Amazone.

L. sulcata.

Dejean Spec. gén. des Coléopt. I. p. 269.

Long. 6—6$\frac{1}{2}$ mill. Je n'ai rien à ajouter à la description de Dejean, et pour le dessin des élytres voy. Pl. 1. fig. 55. La collection Dejean en renfermait deux individus dont l'un a servi de type à Dejean, et l'autre lui a été donné par M. Lacordaire qui l'avait pris à Cayenne.

L. irregularis.

Long. 6 mill. Quoique très-voisine de la *sulcata* elle en diffère par le *corselet* qui s'élargit davantage vers le milieu et dont les côtés sont plus arrondis et vont un peu en se rétrécissant vers les angles postérieurs, qui sont précédés d'une légère sinuosité; la partie postérieure du rebord latéral est un peu plus étroite. La forme des élytres est la même, mais le dessin (Pl. 1. fig. 56) ne consiste qu'en deux lignes très-en zigzac, fort étroites et d'un brun clair sur un fond d'un jaune sale.

M. Bates l'a pris à Ega et m'en a donné deux individus.

L. umbrata.

Long. 5 mill. Indépendamment de sa taille plus petite, elle diffère de *l'irregularis,* à laquelle elle ressemble assez, par le dessus du *corselet* finement chagriné, plus terne, un peu moins convexe, l'absence de sinuosité devant les angles du corselet, dont les côtés sont tout aussi arrondis et dont les bords latéraux sont plus largement relevés en arrière; les *élytres* ont la même forme, elles sont sillonnées de même, mais les deux bandes transversales sont autrement placées (Pl. 2. fig. 57). La coloration est identique.

5 individus pris par M. Bates, tant à Parà qu'à Ega.

L. angulata.

Dejean Spec. gén. des Coléopt. V. p. 382.

Long. 5—6$^1/_2$ mill. *Tête* et *corselet* comme dans la *sulcata*, ce dernier plus réticulé en dessus, *élytres* un peu plus étroites surtout vers la base, sillonnées de même, avec une seule bande brunâtre anguleuse en travers du milieu (Pl. 2. fig. 58).

Plusieurs individus pris par Lebas dans la Nouvelle-Grenade près de Carthagène.

L. confusa.

Long. 5$^1/_2$ mill. Voisine de *l'angulata* dont elle a la coloration, mais les angles postérieurs sont un peu plus arrondis au sommet, et il y a sur le devant des *élytres* une seconde bande brunâtre placée à peu près comme dans *l'irregularis*, dont elle diffère d'ailleurs par la forme et la teinte terne du corselet. *L'umbrata* a également un corselet plus arrondi, sur les côtés, plus largement relevé sur les bords, ses élytres sont plus larges et plus arrondies et la bande antérieure des élytres est différente.

Je ne possède qu'un individu que M. H. W. Bates a trouvé à Ega.

L. centromaculata.

Putzeys Mém. de la Soc. sc. Liég. II. p. 386.

Long. 5$^1/_2$ mill. Forme de *l'angulata*, corselet un peu plus étroit, rebord latéral un peu moins large, élytres un peu plus allongées; la principale différence consiste dans la forme de la bande transversale qui forme une assez grande tache sur la suture (Pl. 2, fig. 58) et dont les prolongements latéraux sont souvent effacés. Coloration identique.

Quatre individus cédés par M. Sallé comme venant du Mexique.

L. anchorago.

Long. $5^1/_2$ mill. Taille et coloration de la *centromaculata* dont elle diffère par le dessin des élytres (Pl. 2, fig. 60) qui consiste en une bande noire plus fortement brisée et plus anguleuse que dans *l'angulata* et qui remonte le long du premier intervalle jusqu'à l'écusson. Le dessus du corselet est un peu plus lisse. Quant à la forme elle ne m'a présenté ancune différence.

J'en ai quatre individus pris par M. Sahlberg à Petropolis, et par Squires dans la province de Rio-Janeiro.

L. chlorotica.

Dejean Spec. gén. des Coléopt. V. p. 384.

Long. 5—6 mill. Elle ressemble beaucoup à *l'anchorago*, et il serait difiicile de trouver des différences de forme appréciables, la coloration est aussi identique, mais la bande du milieu est très-interrompue et ne se compose guère que de trois petites taches dont l'externe est quelquefois effacée ou à peu près et la suture n'est pas noire antérieurement.

Outre l'individu type de la collection Dejean, j'en possède deux autres qui m'ont été cédés par M. Sallé comme venant du Mexique, et un quatrième qui m'a été vendu par M. E. Deyrolle; celui-ci est plus grand que les autres et les taches noires sont plus marquées.

J'ai trouvé dans la collection Laferté un individu étiqueté comme étant de la Nouvelle-Grenade, qui me semble appartenir à la même espèce; la tache antérieure des élytres est placée plus près de la base, mais sa place semble sujette à varier; car dans l'individu venant de M. Deyrolle elle est dejà située un peu plus en avant que dans les trois autres.

L. dentata.

Long. $6^1/_4$ mill. *Tête* et *corselet* un peu plus rougeâtres que dans les précédentes, ce dernier uu peu plus large, ses angles postérieurs un peu plus aigus, plus ressortants et précédés sur le côté d'une petite sinuosité; *élytres* un peu plus amples, quoique leur forme soit presque la même, mais les stries sont moins profondes et les intervalles moins convexes, la bande brun foncé du milieu se dilate sur la suture presque comme dans la *centromaculata,* et la suture est antérieurement teinte en brun à peu près comme dans *l'anchorago,* mais la bande est presque droite, un peu oblique et émet en avant une dent sur le 6 intervalle (Pl. 2, fig. 61).

Trois individus marqués comme venant de la Nouvelle-Grenade faisaient partie de la collection Reiche.

L. Heydeni.

Putzeys Mém. de la Soc. des scienc. de Liég. 1846. II. p. 384.

Long. 6 mill. Taille de la *centromaculata,* mais différant de toutes les espèces précédentes par le dessin des élytres qui consiste (Pl. 2, fig. 62.) en une bande transversale très-rapprochée de la base qui arrive presque jusqu'à l'épaule, descend sur la suture et rejoint une seconde bande placée derrière le milieu, très-large près de la suture et remontant vers le bord latéral en se rétrécissant toujours plus. *Tête* comme dans la *dentata; corselet* non rétréci en arrière, angles antérieurs nullement avancés et tout-à-fait arrondis, côtés moins arrondis, presque parallèles postérieurement, angles postérieurs droits, très-peu saillant et précédés d'une sinuosité bien plus faible que dans le *Heydeni;* le dessus un peu convexe, très-subtilement chagriné, mais pas ruguleux; rebords latéraux plus larges, surtout en arrière et bien relevés, ligne médiane fine et bien marquée, sillon basal profond, aboutissant par ses extrémités aux rigoles latérales. *Elytres* de plus du double plus larges que le corselet, de moitié plus longues que larges, un peu plus étroites vers les épaules, peu arrondies sur les côtés, un peu moins obliquement tronquées à l'extrémité, un peu convexes surtout en travers, avec des stries lisses assez profondes et des intervalles assez convexes, s'aplanissant près de l'extrémité. Coloration un peu plus rougeâtre que dans la *dentata.*

Elle est originaire de Colombie, je possède le type même qui m'a été généreusement donné par M. Putzeys.

L. lacerata.

Long. $6^{3}/_{2}$ mill. Elle diffère de la *nigromaculata* par la tête et le corselet lisses, par ce dernier plus large surtout en arrière et plus court, moins convexe avec les rebords latéraux plus larges et les angles postérieurs un peu plus arrondis au sommet. Les *élytres* ont la même forme, elles sont seulement d'un soupçon plus larges, striées de même; le dessin des élytres (Pl. 2, fig. 63) diffère en ce que la bande du milieu est placée moins en arrière, plus oblique et bien plus dentelée à son bord postérieur, la tache humérale est plus distincte; pour le reste la coloration est la même.

Je n'en ai qu'un individu pris par M. Lindig dans la Nouvelle-Grenade.

L. latifascia.

Long. $6^{1}/_{2}$ mill. Taille de la précédente et colorée de même, mais le dessin des élytres est différent (Pl. 2.

fig. 64.). *Tête* et *corselet* tout aussi lisses, celui-ci moins court, plus convexe sur le disque, tout aussi largement relevé sur les bords, ligne médiane moins marquée. *Elytres* un peu plus courtes et paraissant plus carrées, la tache scutellaire s'étend en se rétrécissant jusqu'à la 6-e strie, il n'y a pas de tache humérale et la bande du milieu est large, très-peu dentelée derrière et s'avance jusqu'au milieu; les stries sont moins profondes et les intervalles peu convexes.

M. Sallé l'a trouvée au Mexique.

L. discernenda.

Long. $4\frac{1}{2}$ mill. Quoique bien plus petite, elle ressemble beaucoup à la *nigromaculata*, mais elle en diffère par sa tête lisse et par quelques différences (Pl. 2, fig. 65.) dans la forme de la bande postérieure brune des élytres qui n'est pas interrompue, se dilate davantage extérieurement et dont le bord postérieur est échancré presque en arc de cercle.

Originaire de Colombie, elle m'a été jadis envoyée par M. Dupont.

L. similis.

Long. 5 mill. Un tant soit peu plus grande que la *discernenda* dont elle diffère par le dessin des élytres et les sillons plus profonds de celle-ci. La tache scutellaire est dilatée jusqu'à la 8 strie, la bande postérieure brune est très-large et se dilate un peu extérieurement en avant aux dépens de la bande antérieure jaune; de plus le bord postérieur des élytres est rembruni. (Pl. 2, fig. 67).

L'exemplaire que j'ai décrit figurait dans la collection Dejean sous le nom que je lui ai conservé et comme venant de Cayenne.

CAPUT OBSCURATUM.

L. yucatana.

Long. 4—4½ mill. De la taille de la *discernenda*, plutôt un peu plus petite, elle en diffère 1° par sa *tête* d'un brun assez foncé, 2° par son *corselet* un peu plus large, ce qui le fait paraître plus court, plus largement relevé sur les bords, avec les côtés un peu arrondis vers le milieu, un peu sinués devant les angles postérieurs qui sont légèrement saillants, 3° par ses *élytres* un peu plus courtes et dans lesquelles la tache humérale brune est plus grande, et celle autour de l'écusson est postérieurement en forme de triangle; entre ces deux taches il n'y a quelquefois qu'un seul intervalle jaune jusqu'à la bordure basale (Pl. 2, fig. 68). La coloration d'ailleurs est la même.

Je possède trois individus de cette espèce que Pilate a trouvés dans le Yucatan.

L. fusciceps.

Long. 5¼ mill. Elle n'est qu'un peu plus grande que la *similis*, mais elle en diffère 1° par la couleur brune de la tête, 2° par le corselet un peu plus large derrière le milieu, tandis que dans la *similis* il y est légèrement rétréci, 3° par les *élytres* un peu plus larges vers le milieu et dont le dessin est différent (Pl. 2, fig. 69). La tache jaune du disque est presque totalement séparée de la bordure latérale jaune par les 7^e et 8^e intervalles qui ne sont qu'imperceptiblement colorés de jaune, la bordure apicale est plus étroite près de la suture et longe tout le bord postérieur, sans laisser un bord brun comme dans la *similis*; les stries sont moins enfoncées et les intervalles un peu plus planes, surtout postérieurement. La coloration d'ailleurs est la même.

Le seul individu que je possède (♀) a été pris par M. Bates à Ega (Haut-Amazone).

ELYTRA ELONGATA, PARALLELA.

Caput rufum.

L. subinterrupta.

Long. 6 mill. *Tête* et *corselet* comme dans la *nigromaculata* quant à la forme, mais lisses, avec les côtés de ce dernier moins arrondis. *Elytres* de forme plus allongée, plus parallèles, quoique un peu rétrécies vers la base, striées de même mais offrant un autre dessin (Pl. 2, fig. 70), fond brun avec une bordure latérale très-étroite, une bordure apicale plus large qui se dilate un peu sur les 2^e^, 3^e^ et 4^e^ intervalles et une bande transversale au premier tiers qui n'atteint pas la suture et s'avance un peu vers la base sur les 5^e^ et 6^e^ intervalles. Coloration d'ailleurs identique, mais tirant un peu plus sur le rouge.

Des trois individus que je possède, l'un a été pris par M. Bates à Parà et deux à Ega sur l'Amazone.

L. terminalis.

PUTZEYS Mém. de la Soc. des scienc. de Liég. II. 1846. p. 660.

L. apicalis PUTZEYS ibid. p. 393.

Long. $5^1/_4$ mill. Plus petite que la précédente dont elle diffère par son corselet plus rétréci vers la base, assez sinué avant les angles postérieurs qui forment une saillie assez marquée, ainsi que par le dessin des élytres (Pl. 2, fig. 71); la bande jaune du milieu est beaucoup plus large et semble oblique, les intervalles sont plus planes.

Elle figurait dans la collection Dejean sous le nom de *phalerata* Klug, et habite le Venezuela (Sallé) et la Colombie sur les bords de l'Orénoque; j'en possède quatre individus.

L. flavofasciata.

Brullé Voy. de d'Orbign. Entom. p. 17.

Long. 4 $^3/_4$—5 $^1/_4$ mill. Elle diffère de la *subinterrupta* dont la rapproche le dessin des élytres, 1° par sa taille moindre, 2° par la forme de son corselet qui est comme dans la *terminalis*, 3° par ses élytres plus étroites et plus parallèles, striées comme dans celle-ci. Tête et corselet d'un testacé rougeâtre comme dans la *subinterrupta*, les 8 derniers articles des antennes rembrunis ainsi que les deux derniers des palpes maxillaires et le dernier des labiaux; le reste coloré comme dans la *terminalis* (Pl. 2, fig. 72).

L'individu provenant de la même source que ceux décrits par Brullé est immature et en mauvais état, il est originaire de Corrientes sur les bords du Parana? je rapporte à la même espèce deux individus pris par Squires et M. Sahlberg fils près de Rio Janeïro.

CAPUT OBSCURATUM.

L. obscuriceps.

Long. 5 $^1/_4$ mill. Il existe une grande ressemblance entre cette espèce et la précédente et à la première vue elles ne semblent différer que par la couleur de la tête qui est brune dans celle-ci; cependant les antennes et les palpes sont entièrement d'un jaune testacé, le corselet est plus étroit, moins transversal, moins arrondi sur les côtés. La forme et le dessin des élytres sont pareils, si ce n'est que la bande antérieure jaune atteint la bordure latérale sans se rétrécir (Pl. 2, fig. 73.)

Trouvée par M. Bates à Para (Amazone).

L. nigriceps.

Long. 5 mill. Encore une espèce très-voisine de la *flavofasciata*, dont, comme la précédente, elle diffère par la couleur de la tête qui est noire à l'exception de l'épistôme qui est testacé comme le labre, les palpes et les antennes; le corselet est aussi court, aussi large, aussi arrondi et aussi sinué sur les côtés, mais les angles postérieurs sont un peu plus aigus et leur côté postérieur est droit et non arrondi comme dans la *flavofasciata*. La forme des élytres est la même, ainsi que la manière dont elles sont striées, mais le dessin (Pl. 2, fig. 74) en est un peu différent, la bande jaune antérieure se dilate un peu sur le disque et la bordure apicale s'élargit sur les premiers intervalles à l'exception du premier. La couleur du corselet et des pattes est d'un testacé plus rougeâtre.

Trouvée au Mexique par M. Sallé.

CAPUT ET THORAX OBSCURATA.

L. frigida.

Long. $4^2/_3$ mill. Elle se rapproche par la forme des espèces précédentes, mais la coloration est différente. Toute la *tête* excepté l'épistôme est d'un brun-obscur, le *corselet* est brun avec les rebords latéraux et le prolongement basal d'un jaune sale, la teinte brune du disque est quelquefois assez claire et semble former deux bandes (vittae); les yeux sont bien moins saillants et l'angle rentrant derrière eux est bien plus obtus; le corselet est plus étroit et un peu moins court que dans la *flavofasciata* et ressemble en cela à celui de *l'obscuri-*

ceps. Les *élytres* ont la forme et les stries de cette espèce, mais le dessin est différent (Pl. 2, fig. 75); il consiste en une bordure latérale très-étroite, une tache jaunâtre comme la bordure plus ou moins en virgule sur la partie antérieure, et une autre bien plus petite près de l'angle sutural de l'extrémité, plus ou moins arrondie; les palpes sont bruns, les articles extérieurs des antennes moins clairs que les trois premiers; le dessous du corps est d'un jaune sale, les pattes sont d'un jaune testacé.

Je possède deux individus de cette espèce qui habite les Etats-Unis et dont l'un m'a été donné il y a très-longtemps par M. Chevrolat comme venant de Boston? Aucun auteur américain n'en fait mention, à moins qu'on ne l'y ait prise pour une petite variété de la *fuscata*, ce qu'elle n'est point.

L. planiuscula.

Long. $4^2/_3$ mill. Elle ressemble beaucoup à la *frigida*, surtout par sa coloration mais elle a la *tête* faite comme dans la *flavofasciata* et les yeux sont saillants comme dans cette espèce; les côtés du *corselet* sont moins arrondis que dans la *frigida* et les angles de la base sont saillants et aigus; les *élytres* sont un peu plus étroites, les stries sont moins marquées, les intervalles planes; le dessin des élytres (Pl. 2, fig. 76) ressemble à celui de la *frigida*, la tache jaune antérieure est plus dentelée et tout le bord postérieur est jaune et dentelé devant, palpes et antennes entièrement testacés.

M. Sahlberg fils m'en a envoyé un individu qu'il a pris à Cantagallo (Brésil).

THORAX ANGUSTIUS MARGINATUS.

L. incohaerens.

Long. $4^2/_2$ mill. Elle ressemble beaucoup à la première vue à la *nigriceps* et aux espèces voisines de la *flavofasciata;* comme la première elle a la tête noire, le corselet testacé quoique moins rougeâtre, les élytres d'un brun foncé avec une bordure latérale et un bord apical comme dans la *nigriceps* (Pl. 2, fig. 77), mais la tache jaune du disque est plus prolongée vers la base et ne touche point à la bordure. Les palpes sont un peu rembrunis, les articles intermédiaires des antennes un peu plus foncés que les autres; le reste du corps est d'un testacé assez clair; les taches des élytres sont d'un jaune clair. La base de la *tête* est moins étroite, les yeux un peu moins saillants, le *corselet* est plus étroit, les côtés sont beaucoup moins arrondis sur les côtés, mais au moins aussi sinués devant les angles de la base qui sont presque plus saillants et aussi aigus; les bords latéraux sont beaucoup plus étroitement relevés, surtout antérieurement et ne s'élargissent que près des angles de la base. Les *élytres* sont un peu plus étroites surtout vers la base, planes et striées à peu près de même.

L'individu que je possède a été pris à Teapa (Yucatan) par Pilate.

L. laetula.

L. lepida DEJEAN Cat. 3. éd. p.

Long. $4^1/_2$ mill. Taille de la précédente; colorée à peu-près de même. Elle diffère par sa *tête* un peu plus longue, ses yeux encore moins saillants, son labre et ses palpes plus bruns, ses antennes unicolores, testacées, et dont les articles 4—11 sont plus ovalaires et plus gros.

Le *corselet* est un peu plus étroit, mais il ne diffère pas autrement, sinon qu'il est plus rougeâtre. Les *élytres* ont la même forme, mais les stries sont moins marquées surtout après le milieu; le dessin (Pl. 2, fig. 78) est un peu différent, la tache jaune du disque adhère au bord comme dans la *nigriceps*, la bordure latérale jaune s'oblitère vers la base où les épipleures sont rembrunis, le bord antérieur de la bordure apicale est arrondi et non bilobé.

Trouvée à Cayenne par M. Lacordaire; le Comte Dejean l'avait nommée *lepida* dans sa collection, mais j'ai dû changer ce nom déjà employé par Brullé pour une espèce du même genre.

UNGUICULI AEQUALITER BREVIUS PECTINATI.

L. resurgens.

Long. 5 mill. Le mode de pectination des crochets des tarses l'éloigne de toutes les espèces de cette section et la rapproche des *L. cyanipennis* et voisines, mais ses autres caractères l'en éloignent. *Tête* non moins longue que large, mais assez petite, lisse, assez plane, yeux gros, assez saillants, mais pas tout-à-fait hémisphériques, formant avec les côtés du col, qui n'est guère plus étroit que le front, un angle rentrant assez marqué quoiqu'un peu obtus. Palpes minces, le dernier article plutôt cylindrique qu'ovalaire, légèrement tronqué ou plutôt obtus à sa extrémité. Antennes assez minces, mais courtes, ne dépassant guère la base du corselet. *Corselet* à peine plus large que la tête avec les yeux, assez transversal, mais fortement prolongé sur le milieu de la base, nullement rétréci en arrière, un peu arrondi sur la partie antérieure des côtés, qui sont très-légèrement sinués près des angles postérieurs, qui sont un peu saillants avec leur sommet subaigu; l'extrémité antérieure est assez rétrécie, le bord antérieur tronqué assez largement, sans angles saillants, l'angle postérieur du prolongement basal droit, l'angle rentrant de ses côtés un peu obtus, les côtés de la base droits, légèrement remontant vers les angles, le dessus assez convexe, un peu rugueux, la ligne médiane assez marquée, le sillon basal passablement profond, les rebords latéraux étroits, mais brusquement dilatés aux angles postérieurs qui sont bien relevés. *Elytres* de près du double plus larges que le corselet, assez rétrécies vers la base, à peine d'un tiers plus longues que larges; le milieu de la base très-échancré les côtés un peu arrondis surtout vers les épaules et l'angle postérieur externe qui est très-arrondi, l'extrémité tronquée assez obliquement, nullement sinuée; le dessus un peu convexe, assez profondément strié, stries lisses, mais paraissant ponctuées de brun, intervalles assez convexes, avec les points habituels sur le 3 et le 9; le rebord latéral fin, très-légèrement élargi vers le milieu. Pattes moyennes, tarses assez grêles, quatrième article bilobé, un peu moins fortement aux deux postérieurs qu'aux quatre autres.

D'un jaune clair, un peu rougeâtre sur la tête et le corselet, avec un dessin brun en forme d'X sur la moitié antérieure des élytres (Pl. 2, fig. 79), la branche postérieure de ce dessin se dilate quelquefois assez fortement près du bord extérieur.

Six individus trouvés par M. Bates à Parà (Bas-Amazone).

§§ ELYTRA UNICOLORIA AUT LUTEO MARGINATA.

L. scitula.

Long. $7\frac{1}{2}$ mill. D'un jaune testacé, tête et corselet plus rougeâtres, les huit articles extérieurs des antennes un peu plus foncés, ainsique la partie postérieure de l'abdomen, élytres d'un vert clair un peu bronzé avec le bord latéral et les épipleures testacés. *Tête* carrée, plane, presque lisse, à peine chagrinée, et parsemée de quelques points presque imperceptibles, yeux grands, très-saillants, hémisphériques, formant un angle rentrant très-droit avec le col qui est aussi large que le front. *Corselet* sensiblement plus large que la tête avec les yeux, court et très-transversal, fort peu rétréci vers la base, mais beaucoup plus vers l'extrémité, très-arrondi sur les côtés, le milieu de la base est assez prolongé, les côtés depuis le prolongement jusqu'aux angles sont coupés carrément, ceux-ci sont à peu-près droits, mais peu aigus, le sommet est plutôt un peu arrondi; le disque est faiblement ridé, les rebords latéraux sont larges, surtout en arrière, la profondeur du sillon basal est moyenne. *Elytres* au moins de moitié plus larges que le corselet, en carré environ d'un tiers plus long que large avec les quatre angles bien arrondis, et l'extrémité tronquée peu obliquement, le milieu des côtés fort peu arrondi, le dessus assez aplani surtout sur le disque, les stries fines et bien marquées, les intervalles, presque lisses, sont convexes depuis la base jusqu'au delà du milieu, puis ils deviennent planes; la série submarginale n'est pas interrompue. Antennes et palpes assez minces, les premières peu allongées; tarses assez forts, le quatrième article de tous très-bilobé.

Deux individus mâles trouvés par Pilate dans le Yucatan.

L. elegans.

Gory Ann. de la Soc. ent. de Franc. 1833. p. 191.
L. azùreipennis Dejean Cat. 3 éd. p. 11. 2 col.

Long. 7 mill. *Tête* assez large entre les yeux, lisse; front plane avec deux excavations peu profondes, col de près de moitié plus étroit que le front, cylindrique, formant avec le rebord postérieur des yeux un angle rentrant très-droit, les yeux très-proéminents, hémisphériques. *Corselet* un peu plus large que la tête avec les yeux, atteignant sa plus grande largeur avant le milieu, assez transversal, à peine rétréci vers la base, mais se rétrécissant très-brusquement depuis l'endroit où se trouve sur le rebord latéral un poil raide vers les angles antérieurs qui adhèrent aux côtés du col et sont très-ouverts et nullement avancés; les côtés forment un angle arrondi à l'endroit où ils se dirigent presqu'en ligne droite vers l'extrémité antérieure, derrière cet angle ils sont aussi droits et presque parallèles, les angles de la base sont droits, nullement saillants, mais guère arrondis au sommet, le milieu de la base est assez prolongé à angles un peu obtus, ses côtés sont presqu'en ligne droite; le dessus est lisse, peu convexe, assez largement aplani vers les bords latéraux qui sont largement rebordés, surtout postérieurement la ligne médiane est fine et se bifurque en angle très-ouvert près du bord antérieur, le sillon basal très-profond. *Elytres* de moitié plus larges que le corselet, et un peu moins de moitié plus longues que larges, un peu rectangulaires, la base est très-échancrée autour de l'écusson, fortement anguleuse de chaque côté de l'échancrure, et descend un peu obliquement vers les épaules, les côtés sont légèrement arrondis, l'extrémité est tronquée quelque peu obliquement, légèrement échancrée, l'angle externe est un peu obtus, mais peu arrondi au sommet, l'angle sutural est presque droit, subaigu; le dessus est un peu voûté en travers, mais il descend peu vers les extrémités; les stries sont étroites, lisses et très-profondes, formant autant de sillons, les intervalles très-convexes, très-finement chagrinés, les deux points du troisième petits et assez éloignés l'un de l'autre, la rangée du neuvième continue et composée de gros points ocellés, le rebord latéral est légèrement dilaté vers le milieu. Antennes et palpes grêles, le dernier article de ceux-ci un peu ovalaire et nettement tronqué; tarses asses effilés, le quatrième article de toris profondément bilobé, les lobes assez minces et longs; les crochets assez grêles, les dents du peigne assez longues, s'allongeant vers le milieu.

Tête et dessus du corselet d'un jaune testacé, élytres d'un beau bleu d'azur métallique, épipleures un peu violets, dessous du corps d'un jaune plus pâle, antennes noires avec le premier article d'un jaune pâle, noir au bout, palpes noirs avec l'extrémité du dernier article testacé, pattes noires, tarses un peu bruns, cuisses d'un jaune pâle avec le genou noir.

Je possède deux individus mâles de cette espèce qui a été prise par M. Lacordaire à Cayenne; l'un deux est le type de Gory, l'autre figurait dans la collection Dejean sous le nom *d'azureipennis* que je regrette de n'avoir pu lui conserver.

L. sulcipennis.

Long. 7 ½—8 mill. Elle est très-voisine de la précédente et lui ressemble par la coloration, les élytres sont d'un bleu plus obscur presque noirâtre, le rebord externe est brun et les épipleures sont de la couleur jaune pâle du dessous, les antennes et les palpes d'un jaune un peu obscur avec les trois premiers articles des premières plus clairs, les pattes d'un jaune testacé, les cuisses un peu plus pâles; quant aux contours, l'angle du milieu des côtés du *corselet* est un peu plus marqué, et cette partie est d'un soupçon plus élargie, les *élytres* sont un peu plus courtes et plus larges, un peu plus arrondies sur les côtés, surtout à la partie postérieure qui semble plus élargie, l'angle externe est un peu plus arrondi, le dessus est sillonné de même.

Deux individus de cette charmante espèce ainsi, que l'*elegans* qui rappelle un peu les *Cryptobatis* par la coloration et la forme du corselet, m'ont été donnés par M. H. W Bates qui les a pris à Ega (Haut-Amazone).

L. omostigma.

Long. 6 ³/₄ mill. Très-voisine de la *sulcipennis* dont elle diffère surtout par la bordure d'un jaune clair de la base et des côtés, laquelle se dilate près de l'épaule et y entoure une petite tache noire allongée, cette bordure ne dépasse pas la neuvième strie et le trait qui sépare la tache humérale du fond de l'élytre est très-étroit, la couleur des élytres est un joli violet Pour le reste elle ne diffère guère de la *sulcipennis* (Pl. 2, fig. 80).

Prise par M. Bates à Obéid (Haut-Amazone).

L. xanthopleura.

Long. 7 mill. Extrêmement voisine de *l'omostigma* dont elle n'est peut-être qu'une variété. Elytres noires, bordure latérale jaune occupant le neuvième intervalle jusqu'au de là du milieu où elle se rétrécit, le trait entre la tache humérale et le fond de l'élytre plus large, composé de quatre taches allongées formant des gradins au côté interne; les huit derniers articles des antennes bruns. Dans le même sexe (le mâle) les élytres présentent aussi plus de largeur (Pl. 2, fig. 81).

M. de Vuillefroy m'a donné ce joli insecte comme venant de Cayenne. Il ne possédait que ce seul individu.

L. chalybeipennis.

Sahlberg Act. fenn. 1844 p. 510 № 17.

Long. 7 mill Elle ressemble un peu par la coloration à l'*elegans*, mais les antennes, les palpes et les pattes sont entièrement d'un testacé rougeâtre, ainsi que la tête et le corselet, les élytres tirent un peu sur le violet, le bord latéral en est brun, les épipleures sont ferrugineux et au milieu de la base de chacune on remarque une petite tache de cette dernière couleur qui se prolonge tant soit peu sur la base du 5-e intervalle, le dessus du dernier segment abdominal est légèrement rembruni.

Tête tout-à-fait comme dans l'*elegans*, le devant du front un peu pointillé. *Corselet* d'un soupcon plus étroit, un peu plus rétréci vers les angles de la base qui sans être saillants, sont précédés d'une légère sinuosité qui s'étend sur la moitié postérieure des côtés, le prolongement basal est un peu plus long et plus à angles droits, le dessus est ondulé de même, mais moins lisse. *Elytres* pareilles, mais l'angle externe de l'extrémité est plus arrondi, le dessus est sillonné de même. Les deux tarses postérieurs manquent à l'individu que je possède et qui m'a été cédé par M. Deyrolle, comme venant de Sainte-Catherine (Brésil). Il a été d'abord découvert aux environs de Rio-Janeiro par M. Sahlberg fils.

L. luteocincta.

Long. $6\frac{1}{2}$ mill. Plus étroite que la précédente, surtout dans sa partie antérieure et différemment colorée.

Tête moins large, finement chagrinée, très-légèrement ridée entre les yeux, angle rentrant derrière les yeux plus ouvert. *Corselet* de la même forme, mais plus étroit, un peu moins court et moins transversal, semblable à l'autre tant pour les ondulations du disque que pour le mode de rugosité du disque qui est légèrement bifovéolé. *Elytres* plus étroites surtout vers la base, un peu élargies jusqu'aux trois-quarts, plus allongées, nullement arrondies sur une assez grande étendue des côtés, ceux-ci arqués vers les épaules et en arrière comme dans la *chalybeipennis*, l'extrémité tronquée de même; les stries presque aussi profondes et les intervalles presque aussi convexes dans leur partie antérieure, mais les premières diminuent de profondeur et les seconds de convexité après le milieu.

D'un jaune testacé en dessous, dessus de la tête, disque du corselet et épisternes des trois segments du sternum bruns, la ligne médiane du corselet, le prolongement basal et une large bordure latérale d'un jaune sale, les élytres d'un bronzé olivâtre d'une apparence un peu soyeuse, le rebord latéral brun depuis la saillie de la base jusque près de l'angle apical externe, épipleures testacés jusqu'à la même place, dessous du corps d'un jaune sale; épistôme, labre, mandibules, palpes, bouche et trois et demi articles des antennes ferrugineux, le reste de celles-ci brun, pattes d'un jaune un peu testacé.

Feu Bescke l'avait pris à Novofriburgo (Brésil) et m'en avait envoyé un individu.

CAPUT ET THORAX VALDE RUGOSA.

L. marginata.

PUTZEYS Mém. de la Soc. des scienc. de Liég. 1846. II. p. 384.

Long. 6 mill. Un peu plus petite que la précédente. *Tête* et *corselet* entièrement couverts d'une rugosité très-forte, très-serrée ainsique les épisternes du prosternum; les stries diminuent peu de profondeur sur la partie postérieure des *élytres* qui ne s'élargissent presque pas vers l'extrémité. Les élytres sont d'une teinte plus claire, la tache jaune de la base se prolonge davantage sur la base du 5 intervalle, le bord latéral est jaune et près du bord postérieur on remarque quatre petites taches de la même couleur entre la 1 et la 5 stries formant une bande transversale un peu dentelée; les antennes sont entièrement ferrugineuses, assez claires ainsi que les côtés des deux sections postérieures du sternum.

Je ne possède que l'individu qui a servi de type à M. Pulzeys et dont il m'a généreusement fait don. Je suis à me demander si cette rugosité de la tête et du corselet n'est pas simplement accidentelle, et si c'est le cas, il se pourrait que la *marginata* ne fût qu'une variété de la *luteocincta*. M. Putzeys l'avait reçue de la province des Mines.

6. Thorax semicircularis, antice angustatus.

L. cursor.

Long. 6$^{1}/_{4}$ mill. *Tête* petite, semblant légèrement étranglée derrière les yeux à la naissance du col qui est mince, plus étroit que le front qui est plane, même légèrement déprimé au milieu, avec quelques rides longitudinales irrégulières sur un fond finement chagriné, vertex à peine convexe, yeux hémisphériques, très-saillants, formant avec les côtés du col un angle rentrant assez droit. Palpes et antennes très-grêles, celles-ci allongées. *Corselet* ayant presque la forme d'un demi-cercle, atteignant à sa base sa plus grande largeur qui ne dépasse guère celle de la tête avec les yeux, se rétrécissant peu-à-peu en décrivant une légère courbe assez uniforme jusqu'au col, derrière lequel il est plutôt tronqué qu'échancré sans angles sensibles; sa longueur est d'un peu plus de la moitié de sa largeur; les angles de la base, qui est assez prolongée sur le milieu, sont droits, leur sommet est assez nettement marqué, mais leur côté postérieur est assez arrondi jusqu'aux sinuosités du prolongement, le disque est assez convexe, bien coupé en deux par la ligne médiane, assez distinctement ruguleux, les bords latéraux sont assez largement relevés même près de l'extrémité antérieure, et vont en s'élargissant toujours plus jusqu'aux angles postérieurs; où ils sont fort larges; la rigole qui les sépare du disque décrit une courbe avec le sillon transversal de la base qui est interrompu au milieu. *Elytres* très-amples, plus du double plus larges que la base du corselet de forme assez arrondie, mais un peu plus longues que larges, subtronquées, mais faiblement échancrées à la base, avec les épaules bien arrondies, tronquées peu obliquement à l'extrémité qui n'est guère échancrée, mais dont l'angle externe est largement arrondi; assez convexes, très-profondément sillonnées, les intervalles très-convexes, surtout antérieurement, et lisses; les deux points du troisième le partagent en trois parties égales, ils sont plus grands que d'ordinaire, le premier traverse l'intervalle, le second est placé sur le milieu de la largeur, les bords latéraux sont légèrement déprimés. Pattes très-grêles, mais peu allongées.

Tête brune avec la partie antérieure du front, les bords le long des yeux et l'épistôme rougeâtres, corselet brun avec la ligne médiane et le bord interne de la rigole latérale un peu dilaté antérieurement rougeâtres, et le rebord latéral transparent et très-pâle, il y a une tache brune sur les épisternes du prosternum; élytres d'un jaune clair sale, avec une grande tache trilobée à la base autour de l'écusson (Pl. 2, fig. 82) une seconde tache ovale près de l'extrémité de la suture, occupant deux intervalles de chaque élytre et plusieurs petites taches et ombres brunes dispersées sur la moitié antérieure et dont quatre entourent le premier point du troisième intervalle; le second point est aussi entouré d'une tache brune, et les fossettes de la rangée marginale sont également brunes. Le dessous du corps de la couleur des élytres. Palpes, antennes et pattes d'un blanc légèrement jaunâtre, avec une très-petite tache brune à la base des 3 et 4 articles des antennes, et une autre plus grande de la même couleur sur le côté postérieur de l'extrémité des quatre cuisses postérieures, cette couleur s'étend un peu sur la base des jambes de ces mêmes pattes.

Je ne sais comment est conformé le quatrième article des tarses postérieurs, qui manque dans mon individu, aux quatre autres pattes il est fortement bilobé, les crochets sont fortement pectinées, les dents intermédiaires bien plus longues.

Elle a été prise à Cayenne par M. *Lacordaire* et faisait partie de la collection Dejean, où elle portait le nom de *cursor* (Catal. 3 éd. p. 12, 2 col.) que je lui ai conservé.

(La suite prochainement.)

RECHERCHES

SUR LE

DÉVELOPPEMENT DU HELICOSTYLUM MUSCAE sp. nov.

PAR

NICOLAS SOROKINE.

(Avec 1 planche).

Le mycélium de ce parasite (1) consiste en gros filaments, qui se ramifient peu, ayant des cloisons transversales et remplis de protoplasma granuleux d'une couleur foncée. Ces filaments, dans leur entrelacement, forment une masse assez compacte, qui bourre à peu près tout l'abdomen de la mouche. Dans les intervalles des segments du corps de l'insecte, le mycélium ressort à l'extérieur, s'allonge rapidement et donne l'origine à l'hyphe. L'hyphe est transparente, d'une couleur brune, et d'une longueur fort variée: il arrive qu'on ne peut presque pas la voir à l'oeil nu, et pourtant les filaments en sont longs d'un pouce et même au-delà.

---

(1) La première recherche sur ce champignon a été insérée dans mon ouvrage intitulé «Исторія развитія Helic. muscae изслѣд. Н. Сорокина. Тр. Общ. исп. прир. при Имп. Харьк. Унив. Т. I.

D'abord l'hyphe présente à son extrémité supérieure un petit renflement, mais dans son développement ultérieur surviennent les changements suivants: non loin de l'extrémité apparaît un petit tubercule, et presque immédiatement à sa suite un autre, sous le premier; le dernier tubercule s'allonge, devient pointu et reçoit une cloison à sa base. Ce processus tranchant ne subit plus de variation et demeure durant toute son existence sous la forme d'une épine (spina).

Le premier tubercule joue un autre rôle. Quand l'épine est déjà complètement formée, le processus le dépasse à peine et se renfle enfin au sommet même; le protoplasma, qui se trouve dans cet élargissement, s'épaissit de plus en plus et se remplit de gouttes oléagineuses. Le pédicule qui soutient le renflement, commence alors à se tordre peu à peu, au point que le renflement y demeure enfin adjacent. Bientôt après apparaît la cloison qui détache le pédicule du sporange futur, dans lequel commencent à se former les spores. La naissance des spores se fait par le procédé ordinaire, du groupement du contenu dans certains points du sporange, après quoi apparaît la membrane, et le spore est prêt.

Lors de la formation des spores on peut observer une très-petite columelle (columella), qui entre dans la paroi du sporange, comme cela a lieu dans le Mucor.

Le pédicule entortillé reçoit de 2 à 7 cloisons transversales, disposées sans aucune symétrie. Quant au rôle que jouent les épines, je ne puis rien dire de positif là-dessus, et comme le sporange y est toujours attenant, encore bien avant la maturité des spores, on pourrait le considérer comme une anthéridie, mais je n'ai jamais pu observer qu'au point de leur attouchement il y eût une ouverture pour la mixtion des deux éléments sexuels, raison pour laquelle je pense, qu'on peut les assimiler aux paraphyses des autres champignons. Du reste l'apparition des épines dans les champignons microscopiques est aussi décrite par M. Bonorden (¹) dans Monosporium spinosum, où, à la base des ramuscules latéraux munis de spores, on voit des épines pointues.

Le sporange tout-à-fait mûr est brun, rempli de spores rondes réfractant avec force les rayons du soleil, et, étant bien éclairé, il se présente à l'oeil, garni de toutes petites papilles, ainsi que l'a déjà remarqué M. Fresenius sur le sporange de Mucor Mucedo (²). Bientôt il éclate et les spores sortent en dehors. Il est à remarquer que pendant la rupture du sporange, la columelle ne joue pas le même rôle que, par exemple, dans tous les Mucors, où elle se renfle ensuite très-fort et porte vers la base les restes de sporange; ici au contraire, après la rupture, la columelle est presque imperceptible.

Par sa consistance le tégument du sporange est très-dur et peut demeurer fort longtemps dans l'eau sans subir la moindre variation. Les spores, étant semées dans une goutte d'eau, germaient en poussant un tube-germe plus ou moins long; le développement ne s'étendait pas au delà et les spores étaient bientôt détruites.

Grandeur du sporange 0,0611 mm.

Grandeur des spores 0,0056—0,0028 mm. (³).

Au premier coup d'oeil le champignon microscopique que je viens de décrire ressemble beaucoup aux Mucors

---

(¹) **Bonorden. Handbuch d. Al. Mykologie. S. 95. Taf. VII. fig. 148.**

(²) **Fresenius. Beiträge zur Myk. Taf. I. fig. 11, 17, 22.**

(³) **En général, la grandeur du sporange et l'épaisseur des hyphes sont très-variables.**

de M. Bonorden, aux Mucoroïdes de M. Corda et à tan d'autres. Il se rapproche particulièrement du genre dit Helicostylum Corda. Dans ses «Icones» M. Corda en donne la description suivante:

«Hyphasma decumbens, ramosum, continuum. Stipes erectus spiraliter incurvatus, simplex, continuus, dein deciduus Sporangium acrogenum, membranaceum, stipite adfixum dein deciduum, irregulariter rumpens. Columella nulla. Sporae irregulariter conglobatae, continuae; episporio simplici; nucleo firmo, guttulis oleosis repleto».

Une seule espèce de M. Corda »Helicostylum elegans» se caractérise ainsi:

«Cespitibus minutis, laxis, albis; hyphasmate ramoso, hinc inde verrucoso albo; stipite brevi, albo; sporangio globoso, aspero, albido lutescente; sporis ovatis, naviculaeformibus, albidis. Long. spor. 0,000420 pp.» (¹).

Mon champignon diffère grandement de H. elegans, mais, selon toutes les probabilités, il appartient au même genre, et c'est à cause de la localité où il se reproduit que je l'ai nommé Helicostylum muscae.

Voici des particularités de mon parasite:

1. La grandeur: Helic. elegans de M. Corda est si petit et si tendre «dass die Rasen dem unbewaffneten Auge schwer sichtbar sind» (²), Helic. muscae présente de longs filaments argentés atteignant parfois, ainsi que je l'ai dit plus haut, un pouce de longueur, ce qui permet de remarquer même des sporanges qui les couvrent comme de points noirs.

(¹) «Icones fungorum» Tom. V. p. 55, Tab. II. fig. 28, et «Anleitung z. Stud. d. Myk.» p. 69.

(²) l. c. p. 55.

2. La couleur habituelle de Helic. muscae est brune.

3. Les pédicules qui soutiennennt les sporanges chez Helic. muscae ne tombent jamais d'eux-mêmes.

4. La columelle, bien que toute, existe ici, mais ne se rencontre jamais chez Helic. elegans.

5. La présence des aiguilles ou des épines (spinae), qui n'existent jamais chez Helic. elegans, et enfin

6. La forme des spores dans le Helic. elegans est décrite comme «ovatis, naviculae formibus»,—dans le Helic. muscae, ils sont tout-à-fait ronds.

M. Bonorden ne reconnait pas Helicostylum comme formant un genre particulier et reporte cette forme au genre dit Pleurocystis, connu sous le nom de Pleurocystis Helycostylum. Pour se justifier, il dit: «Die Krümmung der Aeste, Eigenthümlichkeit der Art, scheint mir keine Gattung begründen zu können; sollte aber dieser Species der Sporenträger in der Blase fehlen, so würde die Gattung Helicostylum anzuerkennen sein» (¹). Je crois néanmoins que ces deux espèces du genre Helicostylum ont tant de signes caractéristiques et originaux qu'il doit être rétabli de nouveau.

Les différences assez sensibles de la structure de mon champignon, comme par exemple: l'existence de la petite columelle, la présence des épines, etc. m'avaient même engagé à établir un genre particulier, auquel j'ai donné le nom de «Helicopodium»; mais le manque de connaissances sur le Helicostylum elegans de M. Corda, m'a forcé à me borner à la seule description de la nouvelle espèce.

Pour conclure mes recherches, je dois dire que le champignon dit H. muscae végétait chez moi sur les

---

(¹) **Bonorden. Handb. d. Al. Myk. S. 124.**

corps des mouches mortes par l'Entomophtora muscae Fresen (Empusa muscae Cohn, Sporendonema Fries?), que j'avais mises sous une cloche et dans une atmosphère humide.

Au reste, il n'apparaissait pas toujours avec la même force, lors même que les conditions étaient en apparence les mêmes. Par exemple, sur 200 mouches placées sous la cloche à des époques diverses, H. muscae se développait seulement sur 56 d'entr' elles. Aurait-il quelque connexion avec l'Entomophtora, ou son apparition aurait-elle par hasard coïncidé avec celle de la maladie ordinaire des mouches? nous le démontrerons dans nos recherches futures.

Je rapporterai ici la description suivante de H. muscae:

Helicostylum muscae Sorok.

Mycelii tubi validi, ramosi, septati, protoplasmam granulosam et guttulas oleosas continentes, in abdomine insectae gerentes. Flocci coloris obscuri, erecti, septati, simplices; stipites breves, simplices, spiraliter incurvati. Sporangium acrogenum, membranaceum, stipite adfixum, *indeciduum*, irregulariter rumpens. *Columella centralis, globosa, minima.* Sporae globosae, episporio simplici. Magnit. sporang. —0,0611 mm.; magnit. sporarum 0,0056—0,0028 mm. Magnitudine saepe variat.

Habitat in corporibus mortuis Muscae domesticae.

Kharkov.
Le 20 Octobre 1870.

EXPLICATION DES FIGURES DE LA PLANCHE IV.

(Toutes les figures (excepté la 7-me) sont dessinées à un grossissement de $^{370}/_{1}$).

Fig. 1. Une mouche (peu grossie), sur laquelle végète un Helicostylum muscae m.

Fig. 2. Deux jeunes exemplaires de Hel. muscae: a—le mycelium, rempli de protoplasma granuleux, dans lequel nagent des gouttes oléagineuses; f—les sporanges jeunes (un pédicule d'un exemplaire qu'il soutient, commence à se tordre), s—les épines (spinae).

Fig. 3. Un jeune sporange et une épine; à la base du dernier a déjà paru la cloison.

Fig. 4. Un sporange, au dedans duquel a déjà lieu la formation des spores.

Fig. 5. L'hyphe avec deux sporanges et deux épines; les spores en sont déjà complètement formées; la columelle s'enfonce un peu dans la cavité du sporange. Les pédicules entortillés qui soutiennent les sporanges, ont déjà reçus leurs cloisons transversales: l'un en a trois, l'autre en a cinq, disposés sans aucune symétrie. Sur la surface des sporanges on peut apercevoir de toutes petites papilles.

Fig. 6. Sept spores de H. muscae dont l'une germe, tout en formant un petit tube, aux cloisons transversales.

Fig. 7. La surface de l'abdomen d'une mouche (partie supérieure), chez laquelle il sort de l'intervalle en deux segments tout un arbrisseau de Helicostylum. On peut voir le champignon dans tous les stades de son développement.

PLANTAE

SEVERZOVIANAE ET BORSZCOVIANAE.

(Supplementum ad enumerationem plantarum in regionibus Cis-et Transiliensibus a cl. Semenovio anno 1857 collectarum).

FASCICULUS SECUNDUS.

Auctore

F. ab HERDER.

UMBELLIFERAE.

426. *Eryngium planum* L.

Cf. Rgl. et Herder Pl. Semen. № 426.

Blüthenexemplare aus der Steppe diesseits des Flusses Ural, d. d. 16 Juli 1857 (Borszcov).

428. a. *Aegopodium alpestre* Ledeb.

Cf. Ledeb. fl. ross. II. p. 248. Trautv. pl. Schrenk. № 470.

Blüthenexemplare vom Mogol-Tau, d. d. 28 und 29 April 1868 (Sewerzov).

432. *Carum bupleuroides* Schrenk.

Cf. Rgl. et Herd. pl. Semen. № 432. Trautv. pl. Schrenk. № 471.

Blüthenexemplare vom Mogol-Tau, d. d. 25 April und 4 Mai 1868 (Sewerzov).

Sententia nostra Carum bupleuroides Schrenk a Bunio glaucescente DC. (planta caucasica) non diversum est.

445. *Lomatopodium Lessingianum* Fisch. et Mey. (= Seseli Lessingianum Turcz.).

Cf. Rgl. et Herd. pl. Semen. № 445. Ledeb. fl. ross. II. pag. 273.

Halbverdorrte Blüthenexemplare ohne Blätter aus der Caspischen Steppe vom unteren Emba, d. d. 9 Sept. 1857 (Borszczov).

444. *Seseli tenuifolium* Ledeb.

Cf. Rgl. et Herd. pl. Semenov. № 444.

Blüthenexemplare aus des Steppe jenseits des Flusses Ural, d. d. 17 Aug. 1857 (Borszczov).

449. a. *Cnidium venosum* Koch.

Cf. Trautv. pl. Schrenk. № 488.

Blüthenexemplare aus der Steppe jenseits des Flusses Ural, d. d. 17 Aug. 1857 (Borszczov).

449. b. *Silaus Besseri* DC. (?)

Cf. Trautv. pl. Schrenk. № 490.

Blüthenexemplare vom Dschaman-Daban, d. d. 19 Juli 1868 (Sewerzov).

450. a. *Pachypleurum albo-marginatum* Schrenk.

Cf. Rgl. et Herd. pl. Semenov. № 450. Rupr. sert. Tianschan. pag. 49.

Blüthenexemplare aus der Umgegend von Viernoje, auf Bergen am Flusse Talgar, d. d. 30 Mai 1868 (Sewerzov).

450. b. *Neogaya mucronata* Schrenk.

Cf. Trautv. pl. Schrenk. № 491. Rgl. et Herd. pl. Semen. № 448. (= Libanotis condensata l. c.)

Blüthenexemplare vom Kurmety-Passe im Alatau transiliense (Semenov).

452. *Archangelica decurrens* Ledeb.

Cf. Trautv. pl. Schrenk. № 492. Rgl. et Herd. pl. Semenov. № 452.

Ein sehr junges Blüthenexemplar, Bruchstück, von den Vorbergen des Kwarli-Tau, d. d. 7 Mai 1868 (Sewerzov).

453. *Ferula soongorica* Pall.

Cf. Trautv. pl. Schrenk. № 494. Rgl. et Herd. pl. Semen. № 453.

Früchtenexemplare von Tschirtschik, d. d. 9 Juli 1866 (Sewerzov).

454. a. *Ferula canescens* Ledeb.

Cf. Ledeb. fl. ross. II. pag. 302.

Blüthenexemplare vom Sülikti-Tau, d. d. 8 Mai 1868 (Sewerzov).

454. b. *Ferula caspica* M. a. B.

Cf. Trautv. pl. Schrenk. № 498.

Blüthenexemplare vom Mogol-Tau, 3000′ hoch, d. d. 29 April und vom Kwarli-Tau, 4900′ hoch, d. d. 8 Mai 1868 (Sewerzov).

454. c. *Ferula salsa* Ledeb.

Cf. Trautv. pl. Schrenk. № 500.

Ein Exemplar mit Blüthen und Früchten aus der Steppe jenseits des Flusses Ural, d. d. 16 Aug. 1857 (Borszczov).

454. d. *Ferula teterrima* Kar. et Kir.

Cf. Trautv. pl. Schrenk. № 502.

Ein Exemplar mit Blüthen und Früchten aus der Aral-Steppe, vom Ssyr-Darja, d. d. 16 Mai 1858 (Borszczov).

454. e. *Ferula Karelini* Bnge.

Cf. Trautv. pl. Schrenk. № 504.

Ein Blüthenexemplar aus der Aral-Steppe, vom Ssyr-Darja, d. d. 10 Mai 1858 (Borszczov).

454. f. *Dorema Ammoniacum* D. Don.

Cf. Bunge reliq. Lehmann. pag. 132. № 548. Borszczov. Die pharmaceut. wichtig. Ferulac. der Aralo - Casp. Wüste. pag. 27—33. tab. III—V.

Ein verdorrtes Blüthenexemplar «ex oriente putei Kulambai», aus der Steppe östlich vom Aral-See, 19 Nov. 1857 und ein Blatt aus der Aral-Steppe, vom Ssyr-Darja, d. d. 1 Juni 1858 (Borszczov).

454. g. *Scorodosma foetidum* Bnge. (?)

Cf. Bnge. reliq. Lehmann. pag. 133. № 549. Borszczow l. c. pag. 3—26. tab. I und II.

Eine Fruchtdolde und ein Blatt aus der Caspischen Steppe, vom unteren Emba, d. d. 12 Sept. 1857 (Borszczov).

455. a. *Malabaila pimpinellifolia* Hoffm. (= Pastinaca pimpinellifolia M. a. B.).

Cf. Ledb. fl. ross. II. pag. 319.

Exemplare mit Blüthen und Früchten aus der Aral-Steppe vom Ssyr-Darja, d. d. 28 Mai 1858 (Borszczov).

456. *Semenovia transiliensis* Herd. = Heracleum pimpinellifolium Rupr.

Cf. Rgl. et Herd. pl. Semenov. № 456. tab. III. Rupr. sert. Tianschan. p. 49.

Exemplare mit Blüthen und Früchten vom Flusse Schamschi d. d. 9 Juli 1868 (Sewerzov).

459. a. *Turgenia latifolia* Hoffm.

Cf. Ledeb. fl. ross. II. pag. 342.

Exemplare mit Blüthen und Früchten vom Fl. Bugun, d. d. 24 Mai 1866 und von Undersai, d. d. 17 Mai 1869 (Sewerzov).

459. b. *Torilis nodosa* Gärtn.

Cf. Ledeb. fl. ross. II. pag. 344.

Junge Fruchtexemplare vom Mogol-Tau, d. d. 29 April 1868 (Sewerzov).

459. c. *Torilis heterotricha* Trautv.

Cf. Trautv. pl. Schrenk. № 513.

Fruchtexemplare mit Blättern aus der Umgegend von Chodschent, d. d. 9 Mai 1868 (Sewerzov).

460. *Scandix pinnatifida* Vent.

Cf. Rgl. et Herd. pl. Semenov. № 460.

Blüthenexemplare aus der Umgegend von Tschemkent, Januar und Februar 1868 und Fruchtexemplare von Mogol-Tau, d. d. 25 April 1868 (Sewerzov).

465. *Cachrys odontalgica* Pall.

Cf. Trautv. pl. Schrenk. № 515. Rgl. et Herd. pl. Semenov. № 465.

Exemplare mit Blüthen und Früchten vom Mogol-Tau, d. d. 20 und 29 April 1868 und 6 Mai 1869 (Sewerzov) und aus der Aral-Steppe vom Ssyr-Darja, d. d. 14 Mai 1858 (Borszczov).

452. a. *Prangos uloptera* DC.

Cf. Ledeb. fl. ross. II. pag. 359. Rgl. et Herd. pl. Semenov. № 452. a (= Hyalolaena Severzovii n. sp.) Regel's Gartenflora. 1867. p. 227. tab. 552.

Es lagen uns diesmal von dieser eigenthümlichen, früher von uns durchaus verkannten Pflanze Blüthenexemplare aus der Gegend von Tschemkent und die mit unvollkommen entwickelten Früchten versehenen Exemplare vor, welche Sewerzov in der Gegend zwischen Keles und Tschirtschik auf den Bergen des Kiruschani-Tau, in einer Höhe von 4—6000′ gesammelt hat, und die wir irrthümlicherweise als Hyalolaena Severzovii (l. c.) beschrieben haben.

Ausserdem lagen uns von dieser Pflanze noch Exemplare aus der Provinz Aderbeidschan «in rupestribus ad Seidchari distr. Khoi, d. d. 19 Mai 1828, aus der Provinz Nakitschivan: «in saxosis montium vallis Koschadara und d. d. 14 Juli 1829 (Szovits), aus der Umgegend von Schiras: «in solo argilloso reg. altiorum m. Sabst - Buschom, d. d. 24 Mai 1842 und vom Berge Elbrus: «in alpibus Hasartschal in partibus occidentalibus, d. d. 13 Juli 1843 (Kotschy), von Dalinkou (Aucher-Eloy), № 4625 und aus Afghanistan (herb. Griffith. № 2632) vor.

Wir glauben uns nicht zu irren, wenn wir nach Vergleichung der Abbildung von Prangos pabularia Lindl. in Wallich's plantae Asiaticae rariores III. p. 7. tab. 202 die Vermuthung aussprechen, dass P. uloptera DC. mit P. pabularia Lind'l identisch ist. P. uloptera DC. wird, wie Kotschy erwähnt, in Persien ebenfalls «pro pabulo hiberno ovium colligitur».

Eine dritte Sendung turkestanischer Pflanzen brachte uns wieder mehrere Exemplare von Prangos uloptera DC. vom Mogol-Tau, d. d. 23 April 1869.

468. *Aulacospermum anomalum* Ledeb.

Cf. Trautv. pl. Schrenk. № 518. Rgl. et Herd. pl. Semenov. № 468. Rupr. Sert. Tianschan. pag. 49.

Blüthenexemplare aus der Umgegend von Viernoje, von Bergen am Flusse Talgar, d. d. 27 Mai 1868 (Sewerzov). Wir zweifeln nicht, dass A. simplex. Rupr. (l. c.) mit A. anomalum Ledeb. identisch ist. Uebrigens unterscheidet schon Ledebour drei verschiedene Formen. Cf. Ledeb. fl. ross. II. p. 362 et 363.

469. *Schrenkia vaginata* Fisch. et Mey.

Cf. Trautv. pl. Schrenk. № 519. Rgl. et Herd. pl. Semenov. № 469.

Exemplare mit Blüthen und Früchten aus Turkestan, d. d. 26 Mai 1866 (Sewerzov).

ADDENDA ET EMENDANDA.

197. *Zygophyllacea species indeterminabilis.*

Diese Pflanze hat sich bei genauer wiederholter Untersuchung als ein steriles Exemplar von *Capparis herbacea* W. erwiesen. (H.)

LEPTURA JAEGERI HUM.

UND

STENURA OXYPTERA FALDM.

von

E. Ballion.

In den Essais entomologiques, IV (1825) pag. 68 beschrieb Hummel eine Leptura als Jaegeri. In der Beschreibung erwähnt er aber mit keinem Worte, ob ein Männchen oder Weibchen zur Beschreibung ihm vorgelegen habe. In den Nouveaux Mémoires der Moskauer naturforschenden Gesellschaft, Band V, pag. 318, № 519 beschreibt Faldermann einen Bockkäfer unter dem Namen Stenura oxyptera und bildet denselben auf Tab. XI, fig. 6 ab. Auch Faldermann schweigt darüber, ob er Männchen oder Weibchen beschreibt. Demzufolge, glaube ich, hält man diese beiden Käfer für zwei selbstständige Arten, da zudem dieselben sich gar nicht in der Färbung gleichen. Marseul in seinem Catalogue setzt sie in die Gattung Strangalia Serv. und ziemlich weit von einander. In der 7-ten Auflage des Stettiner Catalogs ist Jaegeri Hum. auch in der Gattung Strangalia angeführt. Im

Schaum'schen Catalog ist Jaegeri Hum. aber in die Gattung Leptura gesetzt. Im Stein'schen Catalog steht in der Gattung Leptura eine Jaegeri Brull. und als Varietät dazu — bisignata Ménét. Wann und wo Brullé eine Leptura Jaegeri beschrieben, ich muss es gestehen, ist mir unbekannt. Wie aber L. bisignata Ménét. als Varietät hinzugegeben wird, ist mir nicht ganz klar. L. bisignata Ménét. ist, meiner Ansicht nach, einfach L. tesserula Charp. Im Catalogue raisonné führt Ménétriés die Leptura Jaegeri Hum. als von ihm am Beschtau gefunden an. Die L. oxyptera Faldrm. hielt er aber irrthümlich für eine rothbeinige Varietät der L. melanura Lin. (Cat. rais. p. 231. № 1064). Aus allem diesem schliesse ich, dass Hummel, Faldermann und Ménétriés nur wenige, vielleicht nur einzelne Exemplare vor sich gehabt und auf die Geschlechts-Merkmale gar nicht Rücksicht genommen haben, und dass Schaum, Marseul und Stein weder die L. Jaegeri noch die L. oxyptera aus Autopsie kennen. Ich besass diese beiden Arten bis jetzt auch nicht in meiner Sammlung, erhielt aber im August dieses Jahres eine ziemliche Anzahl derselben. Herr Alexander Stark, einer meiner Zuhörer, ein sehr eifriger Entomologe, unternahm im Frühjahre eine entomologische Excursion am östlichen Ufer des schwarzen Meeres und brachte von dort eine bedeutende Ausbeute mit, welche er mir zum Bestimmen und zu meiner Disposition überliess. Unter andern interessanten Arten befanden sich auch 51 Stück L. oxyptera Faldrm. und 31 Stück der L. Jaegeri Hum. Beim Bestimmen dieser Arten fiel es mir besonders auf, dass alle 51 Stücke der Oxyptera nur Männchen und alle 31 Stück Jaegeri nur Weibchen waren. Dieser Umstand brachte mich auf den Gedanken, ob nicht vielleicht diese beiden Arten nur verschiedene Geschlechter ein und derselben

Species seien, wie wir schon Beispiele an L. bifasciata und L. melanura haben, wo die Männchen bedeutend in Form und Färbung von den Weibchen abweichen. Um mir Gewissheit zu verschaffen, bat ich Herrn Stark mir seine Beobachtungen in der Natur über diese beiden Arten mitzutheilen. Nach Herrn Starks Aussage waren diese Thiere in der Umgegend von Novorossiisk auf verschiedenen Pflanzen, besonders aber auf Dolden-Pflanzen, überaus häufig und immer zusammen Auch hatte er einige Exemplare in copula beobachtet, wobei sich L. oxyptera als Männchen und Jaegeri als Weibchen erwiesen. Durch diese Mittheilung waren nun alle meine Zweifel definitiv gelösst, und ich stelle die Synonymie dieser Art folgender Maassen zusammen:

Leptura Jaegeri Hum.

♂ Leptura melanura var. pedibus rufis, basi nigris. Ménét. Cat. rais. p. 231. № 1064. Stenura oxyptera. Faldrm. Nouv. Mém. d. Mosc. V. (1837) pag. 318. № 519.

Strangalia oxyptera Mars. Cat. p. 261.

♀ Leptura Jaegeri. Hum. Ess. ent. IV (1825) pag. 68. Strangalia Jaegeri. Stett. Cat. (7 Aufl.) pag. 94. Cat. de Mars. pag. 261.

St.-Petersburg.
d. $^{18}/_{30}$ Novemb. 1870.

EIN BEITRAG

zur

KLIMATOLOGIE VON OST-SIBIRIEN

von

Ferdinand Mueller.

Das Tagebuch, dessen Bearbeitung der vorstehende Aufsatz enthält, verdanke ich der Güte des Herrn Fürsten *P. A. Kropotkin.* Es ist geführt bei der *Wosnessenskischen Goldwäsche* im Olekminskschen Kreise des Gouvernements Jakutsk (58°46′ nördl. Br. 113°0′ östl. L. von Paris) am Flusse *Chomolcho* unweit der Mündung des Flüsschens Imujak. Die Höhe des Ortes über dem Meeresspiegel hat Hr. Fürst *Kropotkin* mit Hülfe von 29 correspondirenden Barometerbeobachtungen in Irkutsk zu 2451 engl. Fuss, aus 2 correspondirenden barometrischen Monatsmitteln im Nertschinskischen Bergwerke zu 2816 engl. Fuss berechnet. Ausserdem ist noch zu bemerken, dass der Beobachtungsort im Grunde eines ungefähr von Nordost nach Südwest verlaufenden ziemlich breiten Thales liegt, dessen unmittelbare Wände etwa 600 Fuss hoch sind (während in nur geringer Entfernung sich Höhenrücken von etwa 2000 Fuss über der Thalsohle erheben), und dass darum fast nur die 2 der Lage des Thales entsprechenden Windesrichtungen wahrzunehmen sind.

Die Beobachtungen sind von dem Director der Goldwäsche Hrn. M. S. *Ignatjew* angestellt und reichen vom

27. Sept. n. St. (¹) 1858 bis zum 28. Juli 1868. Mit Ausnahme dreier grösserer Lücken, nämlich vom 10. Juli bis 25. Sept. 1861, vom 4. Juli bis 12. Sept. 1862 und vom 15. Juni bis 12. Sept. 1863 ist das Tagebuch sehr fleissig geführt und fehlen von den Temperaturbeobachtungen nur wenige.

Die Temperatur ist nur nach ganzen Graden R. gegeben; die Beobachtungsstunden sind leider nicht ganz günstig gewählt, nämlich um 5 Uhr Morgens, 12 Uhr Mittags und 9 Uhr Abends. Ausser den Temperaturangaben finden sich nur noch ganz allgemeine Bemerkungen über Wind und Wetter, die fast immer nur aus einem bis zwei Worten bestehen; die Richtung des Windes ist nicht angegeben, überhaupt scheint mehr Aufmerksamkeit auf den Zustand des Himmels verwandt zu sein. In manchen Monaten fehlen diese Bemerkungen ganz oder sind sehr lückenhaft.

Zu den Beobachtungen ist während der ganzen Zeit, sowohl im Winter als im Sommer, ein Weingeistthermometer benutzt worden. Im Jahre 1866 brachte Hr. Fürst *Kropotkin* nach dem Beobachtungsorte ein Quecksilberthermometer, das bei einer in Irkutsk vorgenommenen Vergleichung (zwischen 0° und + 29° in Wasser) mit einem für das Observatorium in Pekin bestimmten Normalthermometer nur kleine Differenzen (im Mittel stand das Normalthermometer 0.°15 niedriger) gezeigt hatte. Das *Kropotkinsche* Thermometer wurde während der Abwesenheit des Besitzers, vom 6. Juli bis 3. Sept. 1866, mit jenem Weingeistthermometer verglichen (leider nicht immer von Hrn. *Ignatjew*), doch nur in der Luft; es müssen dabei auch Versehen verschiedener Art vorge-

---

(¹) Das Tagebuch ist nach altem Stil geführt, doch sind in diesem Aufsatze natürlich sämmtliche Mittel und sonstige Angaben nach neuem Stil.

kommen sein, da das Weingeistthermometer für dieselbe Temperatur bald höhere bald niedrigere Werthe giebt als das Quecksilberthermometer, und ferner auch die Beobachtungen mit dem Hauptjournal an mehreren Stellen nicht stimmen.

Folgende Tafel giebt die an das Weingeistthermometer anzubringende Correction für verschiedene Stände desselben.

Weingeisther	Correct.	Anzahl d. Beob.	Weingeisther	Correct.	Anzahl d. Beob.	Weingeisther	Correct.	Anzahl d. Beob.	Weingeisther	Correct.	Anzahl d. Beob.	Weingeisther	Correct.	Anzahl d. Beob.
+ 1, 2	+ 0,3	1	6,0	+ 0,4	6	11,20	+ 0,32	4	15,97	+ 0,36	6	21,42	— 0,02	4
1, 9	+ 0,3	5	6,73	+ 0,48	14	11,91	+ 0,42	15	16,75	+ 0,67	4	22,60	— 0,20	4
3, 0	+ 0,3	4	7,61	+ 0,61	11	12,99	+ 0,37	14	18,21	+ 0,12	7	23,17	+ 0,26	3
3,75	+ 0,6	2	8,54	+ 0,78	13	13,94	+ 0,34	11	18,53	+ 0,47	3	25,00	— 0,50	1
4,85	+ 0,36	8	9,67	+ 0,48	11	14,95	+ 0,32	15	19,63	+ 0,50	6			

Das Mittel aus den 24 einzelnen Correctionen ist + 0.335, oder, wenn man die Anzahl der Beobachtungen berücksichtigt, was, wenn man nur eine allgemeine Correction aller Beobachtungen über 0° anbringen will, offenbar nöthig ist: +0.402. Ich habe diese Correction jedoch nicht angebracht, da sie mir einerseits aus den oben angeführten Gründen nicht ganz gesichert erscheint, andrerseits für den unter 0° liegenden Theil der Scala, der für diesen Beobachtungsort viel wichtiger und bei einem Weingeistthermometer überhaupt auch zuverlässiger ist, die Correction ganz unbekannt ist. Da die Beobachtungen gegenwärtig mit demselben Instrumente noch fortgesetzt werden, so ist überdies zu hoffen, dass eine genaue Ermittelung der Thermometercorrection in Kurzem durch zwei, bereits im Sommer 1868 nach dem Chomolcho abgegangene, Thermometer ermöglicht werden wird.

Die rohen Monatsmittel der Temperaturbeobachtungen sind folgende:

	Januar.			Februar.			März.			April.			Mai.			Juni.		
	M.	Mitt.	A.	M.	Mitt.	A.	M.	Mitt.	A.	M.	Mitt.	A.	M.	Mitt.	A.	M.	Mitt.	A.
1859	-18,84	-16,10	-17,61	-18,96	-12,22	-17,43	-13,16	- 1,16	-10,19	- 6,43	1,60	-2,93	-1,16	7,48	2,06	3,43	14,60	7,93
1860	-22,84	-19,29	-21,84	-21,93	-15,03	-19,58	-19,06	-10,03	-15,71	- 8,97	1,23	-4,23	-1,35	7,61	2,03	4,57	16,80	10,30
1861	-27,14	-24,58	-25,58	-24,71	-17,32	-22,82	-11,94	- 5,58	- 9,37	- 7,90	1,80	-3,17	-2,35	6,52	2,06	4,20	14,53	8,13
1862	-20,29	-18,00	-19,97	-19,93	-14,52	-18,35	-15,03	- 7,76	-12,07	-11,97	-0,50	-8,43	-1,68	7,77	1,68	5,43	13,48	7,93
1863	-18,70	-16,33	-18,34	-15,92	-10,69	-14,88	-14,71	- 8,87	-12,58	- 7,04	-1,25	-4,68	-3,45	4,97	-0,90	—	—	—
1864	-19,65	-17,03	-17,84	-20,17	-16,10	-16,34	-16,07	- 8,35	-12,27	-11,37	-1,17	-9,10	0,42	8,23	3,06	4,93	12,97	6,87
1865	-22,71	-19,74	-21,74	-23,11	-17,64	-21,86	-16,55	-11,16	-15,06	- 9,73	-0,40	-6,53	-0,74	6,03	0,94	3,27	11,73	5,87
1866	-17,16	-14,97	-16,61	-19,89	-15,25	-19,22	17,64	-11,16	-15,68	- 8,60	-0,27	-5,77	-3,35	5,26	-1,29	4,50	14,30	6,66
1867	-21,97	-18,74	-21,16	-19,39	-13,11	-18,11	-16,58	- 8,97	-14,94	- 8,87	-1,83	-6,60	-1,94	4,03	-0,87	3,48	9,30	5,57
1868	-20,52	-17,58	-19,61	-22,97	-15,21	21,65	-16,58	- 9,46	-15,32	- 4,30	0,63	-3,43	-2,45	5,10	0,16	4,00	12,73	6,90
Mittel	-20,98	-18,24	-20,03	-20,70	-14,71	-19,02	-15,73	- 8,25	-13,32	- 8,52	-0,02	-5,49	-1,81	6,30	0,89	4,20	13,38	7,35

	Juli.			August.			September.			October.			November.			December.		
	M.	Mitt.	A.	M.	Mitt.	A.	M.	Mitt.	A.	M.	Mitt.	A.	M.	Mitt.	A.	M.	Mitt.	A.
1858										- 7,81	-0,04	-5,65	-15,67	-12,57	-14,43	-19,90	-18,13	-18,74
1859	7,74	17,81	11,71	7,00	16,81	11,16	-0,77	8,00	3,07	- 8,39	-3,48	-6,26	-13,23	- 9,90	-12,63	-22,64	-20,06	-21,45
1860	10,06	21,03	13,32	5,58	14,58	9,19	2,70	10,33	5,40	- 7,55	-2,35	-6,57	-18,03	-14,77	-15,38	-24,39	-22,52	-23,10
1861	—	—	—	—	—	—	—	—	—	- 7,64	-2,03	-6,13	-17,57	-13,79	-16,90	-21,84	-19,61	-21,39
1862	—	—	—	—	—	—	—	—	—	- 8,52	-3,13	-6,71	-17,43	-14,80	-16,66	-24,61	-23,10	-24,03
1863	—	—	—	—	—	—	—	—	—	- 8,64	-3,58	-6,71	-12,93	-10,55	-11,40	-19,65	-17,48	-18,42
1864	7,61	18,29	10,52	6,13	13,64	7,71	0,60	6,53	1,47	- 8,42	-3,68	-7,39	-18,10	-14,83	-17,70	-19,35	-17,84	-18,90
1865	7,48	19,55	10,71	5,09	14,87	7,26	1,23	7,97	2,67	-10,64	-4,29	-9,52	-16,10	-11,17	-14,57	-17,32	-16,10	-17,03
1866	7,35	17,39	8,97	4,42	15,39	6,81	-0,10	8,17	1,40	- 7,71	-2,42	6,77	-13,73	-10,17	-13,37	-15,87	-13,35	-15,13
1867	9,03	16,84	10,42	4,16	11,63	5,97	0,80	7,24	2,30	- 8,71	-3,97	-7,23	- 9,93	- 7,93	- 9,43	-19,68	-17,97	-18,68
1868	9,96	18,93	12,36															
Mittel	8,46	18,55	11,14	5,40	14,49	8,02	0,74	8,04	2,72	- 8,40	-2,90	-6,89	-15,27	-12,05	-14,25	-20,53	-18,62	-19,69

Um aus den Mitteln für die einzelnen Stunden wirkliche Monatsmittel abzuleiten, habe ich die von *Dove* in seinen Abhandlungen über die täglichen Temperaturveränderungen gegebenen Tafeln benutzt. Die Orte: Nertschinsk, Barnaul, Jekaterinenburg, Karische Pforte und Boothia Felix (¹), für welche *Dove* aus stündlichen Beobachtungen die Reduction jeder einzelnen Stunde auf das Tagesmittel berechnet hat, geben im Mittel ihrer Breiten und Längen ziemlich nahe die Position unseres Beobachtungsortes, nämlich: Breite 60°24′, Länge 115°30′, das Mittel aus den entsprechenden Reductionswerthen für diese 5 Orte wird daher als die an die vorliegenden Beobachtungen anzubringende Correction angenommen werden können. Ich theile in nachstehender Tafel, damit ein jeder Leser selbst beurtheilen kann, ob etwa eine andere Zusammenstellung der von *Dove* berechneten Reductionen vortheilhafter sein würde, diese Reductionen für alle 5 Orte mit, so wie das Mittel derselben, und die mit letzterem erhaltenen Monatsmittel.

Die Abendbeobachtungen geben im Mittel um 0°48, im Maximum um 1°.15 höhere Werthe als die Morgenbeobachtungen. Wenngleich diese Differenz bei der Entfernung der Orte, von welchen die Reduction auf das Tagesmittel entnommen ist, eigentlich unbedeutend erscheint, so ist es doch auffallend, dass sie, mit einer Ausnahme, stets ein und dasselbe Zeichen hat (²). Hr.

(¹) Für Nertschinsk, Barnaul und Jekaterinenburg ist die zweite einschlägige Arbeit *Doves* (Abhandl. der K. Akad. d. Wiss. zu Berlin, Jahrg. 1856), für die beiden andern Orte die erste (dieselben Abhandl., Jahrg. 1846) benutzt worden.

(²) Man kann übrigens die Differenz der Morgen- und Abendbeobachtungen noch etwas verringern, wenn man die von uns berechnete Correction, welche für die mittlere Breite 60° 24′ gilt, durch Ver-

	Januar.			Februar.			März.			April			Mai.			Juni.		
	5h	12h	9h	5h	12h	9h	5h	12h	9h	5h	12h	9h	5h	12h	9h	5h	12h	9h
Nertschinsk	1,85	- 2,43	0,22	2,62	- 2,89	0,55	3,59	- 3,16	0,52	4,13	-3,49	1,00	4,33	-3,66	0,99	3,61	-3,47	0,97
Barnaul	1,56	- 1,73	0,13	2,57	- 3,01	0,71	3,62	- 3,34	0,42	3,54	-3,29	1,02	4,11	-3,41	0,83	4,33	-3,43	0,57
Jekaterinenb.	0,66	- 0,86	0,14	1,61	- 1,86	0,27	2,81	- 2,73	0,22	3,25	-2,91	0,44	3,46	-3,01	0,49	3,58	-3,20	0,53
Karische Pfor	0,25	- 0,12	0,11	0,42	- 0,70	0,42	1,80	- 2,56	0,67	1,98	-2,41	1,08	1,48	-2,27	0,83	0,82	-1,62	0,78
Boothia Felix	0,10	- 0,05	- 0,03	0,22	- 0,87	0,50	2,38	- 3,05	0,76	2,02	2,86	1,35	1,76	-2,46	0,74	1,39	-2,02	0,92
Mittel	0,88	- 1,04	0,11	1,49	- 1,87	0,49	2,84	- 2,97	0,52	2,98	2,99	0,98	3,03	-2,96	0,78	2,75	-2,75	0,75
Monatsmittel amChomolcho	-20,10	-19,28	-19,92	-19,21	-16,58	-18,53	-12,89	-11,22	-12,80	-5,54	-3,01	-4,51	1,22	3,34	1,67	6,95	10,63	8,10
Mittel aus 5h und 9h		-20,01			-18,87			-12,85			-5,02			1,45			7,53	
Mittel a. allen		-19,77			-18,11			-12,30			-4 35			2,08			8,56	

	Juli.			August.			September.			October.			November.			December.		
	5h	12h	9h	5h	12h	9h	5h	12h	9h	5h	12h	9h	5h	12h	9h	5h	12h	9h
Nertschinsk	3,40	-3,12	0,95	3,72	-3,30	1,00	3,85	-3,46	0,71	2,93	-3,20	0,53	2,01	- 2,60	0,25	1,57	- 2,34	0,17
Barnaul	4,33	-3,47	0,58	4,19	-3,44	0,72	4,10	-3,78	0,64	2,89	-2,85	0,34	1,51	- 1,96	0,24	1,07	- 1,65	0,20
Jekaterinenb.	3,91	-3,39	0,43	3,17	-2,81	0,55	3,16	-2,86	0,43	1,65	-1,62	0,24	0,70	- 0,90	0,12	0,60	- 1,10	0,20
Karische Pfor.	0,54	-1,04	0,54	0,38	-0,55	0,46	0,61	-0,72	0,17	0,17	-0,37	0,06	0,22	0,18	- 0,49	0,00	- 0,54	0,48
Boothia Felix	0,99	-1,43	0,50	0,86	-1,16	0,24	0,56	-0,82	0,38	0,32	-0,69	0,26	0,24	- 0,32	0,38	0,02	- 0,12	0,10
Mittel	2,63	-2,49	0,60	2,46	-2,25	0,59	2,46	-2,33	0,47	1,59	-1,75	0,29	0,94	- 1,12	0,10	0,65	- 1,13	0,23
Monatsmittel amChomolcho	11,09	16,06	11,74	7,86	12,24	8,61	3,20	5,71	3,19	-6,81	-4,65	-6,60	-14,33	-13,17	-14,15	-19,88	-19,75	-19,46
Mittel aus 5h und 9h		11,42			8,23			3,19			-6,70			-14,24			-19,67	
Mittel a. allen		12,96			9,57			4,03			-6,02			-13,88			-19,70	

Fürst *Kropotkin* hatte mir früher irrthümlich die Beobachtungsstunden zwischen 5^h und 6^h Morgens, etwa um 12^h Mittags und zwischen 7^h und 8^h Abends angegeben, und ich hatte mit diesen Stunden bereits alle Beobachtungen bis zum Schlusse des Jahres 1866 berechnet. Es zeigte sich dabei eine ausnehmend gute Uebereinstimmung der nach demselben Princip reducirten Morgen- und Abendbeobachtungen, deren Differenz nur einmal den Maximalwerth von 0.62 erreichte, und ich muthmasse daher, dass obgleich die Stunden 5^h, 12^h und q^h von dem Beobachter selbst mitgetheilt wurden, dieselben doch (vielleicht theilweise infolge unregelmässigen Ganges der Uhr) nicht ganz streng eingehalten sind und namentlich die Abendbeobachtung gewöhnlich früher als um 9^h gemacht wurde. Uebrigens ist die hierdurch entstehende Unsicherheit keine allzubedeutende; das Jahresmittel ergab sich nach der alten Rechnung um 0°.43 kälter, welche Differenz fast nur durch die Abweichung der wärmeren Monate hervorgebracht ist.

Die Mittagsbeobachtungen geben weder nach der neuen noch nach der alten Rechnung ein mit den anderen vereinbares, durchweg ein viel zu hohes Resultat; die Differenz mit dem Mittel der Morgen- und Abendbeobachtungen zeigt einen regelmässigen Gang, erreicht ihr Maximum im Juli, ihr Minimum im December, es bleibt also kaum ein Zweifel, dass diese Differenz durch directe oder indirecte Bestrahlung des Thermometers durch die Sonne (oder vielleicht auch dadurch, dass zu einer späteren Mittagsstunde beobachtet wurde) hervorgebracht

---

gleichung mit der Correction in Nertschinsk genau auf die Breite des Beobachtungsortes reducirt. Der Unterschied im Endresultat ist jedoch so gering (im Maximum 0°,15), dass ich die einfachere Correction vorgezogen habe.

ist. Nach Angabe des Hrn. Fürsten *Kropotkin* dürfte directe Bestrahlung wohl nicht vorgekommen sein, dagegen ist eine Einwirkung reflecticter Sonnenstrahlen sehr wahrscheinlich.

Ich habe daher im Nachstehenden die Mittagsbeobachtungen ganz weggelassen und die Zahlen der Tafel sind die Mittel der Bestimmungen aus Morgen- und Abendbeobachtungen. Dass in den einzelnen Jahren diese beiden Bestimmungen etwas grössere Differenzen unter einander zeigen als im Mittel, ist selbstverständlich, da die meist aus langen Jahresreihen abgeleiteten Doveschen Reductionen mit Erfolg auch nur auf die Resultate langjähriger Beobachtung angewendet werden können. Das Mittel beider Bestimmungen wird aber immer den wahrscheinlichsten Werth repräsentiren.

Vergleichen wir die Werthe dieser Tafel mit den «Monats- und Jahresisothermen in der Polarprojection von *Dove*, Berlin 1864»,—welche für die Temperatur eines beliebigen Ortes Werthe geben, die durch Interpolation zwischen den benachbarten Orten, von denen Beobachtungen vorliegen, abgeleitet sind — so finden sich sehr bedeutende Differenzen. Die Karte giebt die Monate Nov.—Febr. um 4 — 5° zu kalt, die Sommermonate im Mittel um 3°.5, die zwischenliegenden um 0°.5—2°.5 zu warm an; das Jahresmittel stimmt ziemlich gut mit dem hier gegebenen überein, und ist nur um einige Zehntelgrade zu niedrig. In der That hat das 7½ Breitengrade südlicher, gleich hoch und nur 4 Längengrade östlicher gelegene *Nertschinsk* einen über 2° kälteren Winter; der Januar ist sogar um 4° kälter. *Blagoweschtschensk* am

Monatsmittel der Temperatur in Graden Réaumur.

	Januar.	Februar.	März.	April.	Mai.	Juni.	Juli.	August.	Septemb.	October.	Novemb.	Decemb.	Jahr.	Winter.	Frühl.	Sommer.	Herbst.
1858										-5,79	-14,53	-18,88					
1859	-17,73	-17,20	-10,00	-2,70	2,35	7,43	11,34	10,60	2,61	-6,38	-12,41	-21,60	-4,47	-17,94	-3,45	9,79	-5,39
1860	-21,85	-19,76	-15,70	-4,62	2,24	9,18	13,30	8,91	5,52	-6,12	-16,18	-23,31	-5,70	-21,07	-6,03	10,46	-5,59
1861	-25,86	-22,78	- 8,98	-3,56	1,76	7,92	—	—	—	-5,95	-16,72	-21,17	—	-23,98	-3,59	—	—
1862	-19,64	-18,15	-11,87	-8,22	1,91	8,43	—	—	—	-6,67	-16,52	-23,88	—	-19,65	-6,06	—	—
1863	-18,02	-14,41	-11,96	-3,88	-0,27	—	—	—	—	-6,74	-11,65	-18,60	—	-18,77	-5,37	—	—
1864	-18,25	-17,27	-12,54	-8,25	3,64	7,65	10,68	8,45	2,50	-6,96	-17,38	-18,68	-5,53	-18,04	-5,72	8,93	-7,28
1865	-21,73	-21,50	-14,12	-6,15	2,00	6,32	10,71	7,70	3,41	-9,14	-14,81	-16,74	-6,17	-20,64	-6,09	8,24	-6,85
1866	-16,39	-18,56	-14,98	-5,20	-0,42	7,33	9,78	7,14	2,12	-6,30	-13,03	-15,06	-5,30	-17,23	-6,87	8,08	-5,74
1867	-21,07	-17,76	-14,08	-5,76	0,50	6,28	11,34	6,59	3,01	-7,03	- 9,16	-18,74	-5,49	-17,96	-6,45	8,07	-4,39
1868	-19,57	-21,32	-14,27	-1,89	0,76	7,20	12,77	—	—	—	—	—	—	-19,88	-5,13	—	—
Allgem. Mittel. .	-20,01	-18,87	-12,85	-5,02	1,45	7,53	11,42	8,23	3,19	-6,71	-14,24	-19,67	-5,44	-19,52	-5,48	8,93	-5,87
Mittel der 6 vollst. Jahre . .	-19,50	-18,68	-13,57	-5,45	1,72	7,36	11,19	8,23	3,19	-6,99	-13,83	-19,02	-5,44	-18,81	-5,77	8,93	-5,87

Amur [1] (50°18′ n. Br. 125°12′ östl. L. von Paris), viel niedriger als unser Beobachtungsort gelegen (etwa

---

[1] **Von den Beobachtungen des Dr. *Holtermann* in *Blagoweschtschensk* ist eine, doch nur bis zum Febr. 1861 reichende, populaire Bearbei-**

500 Fuss hoch) hat einen fast gleich kalten Winter, ja der December und Januar sind im Vergleich mit dem allgemeinen Mittel am Chomolcho sogar kälter, im Vergleich mit dem der correspondirenden Jahre etwas wärmer. Andrerseits hat das über 3 Breitengrade nördlicher (freilich viel niedriger) gelegene *Jakutsk*, dessen Winter bekanntlich die strengsten sind, welche man kennt, vom Mai bis September eine höhere Temperatur; das Sommermittel ist sogar um 2°.6 höher. Der Unterschied zwischen dem wärmsten und kältesten Monat in Jakutsk ist 47°, in Nertschinsk 38°, in Blagoweschtschensk 38°.5. Dagegen beträgt am Chomolcho der Unterschied zwischen Juli und Januar nur 31°.4, was sogar von Irkutsk

---

tung von *Mädler* in *Westermanns* illustrirten deutschen Monatsheften, Band 13, pag. 61 erschienen. Ich habe die Temperaturmittel aufs Neue aus den Originalbeobachtungen (Kupffer, Correspondance météorologique, Années 1858, 1859, 1860 et 1863) berechnet. Folgende Tafel enthält die aus den Stunden 6h, 2h und 10h abgeleiteten Monatsmittel (R., neuer Stil), die wohl kaum einer Correction bedürfen möchten, da nach *Dove* dieselbe sowohl für Pekin als für Nertschinsk sehr gering ist.

	Januar.	Febr.	März.	April.	Mai.	Juni.	Juli.	August.	Sept.	Octob.	Nov.	Dec.	Jahr.	Winter.	Frühl.	Somm.	Herbst.
1859											-10,18	-20,63					
1860	-22,07	-19,00	-12,57	0,72	8,26	14,38	18,44	15,67	10,25	1,61	-11,60	-20,02	-1,33	-20,17	-1,20	16'16	0,09
1861	-23,34	-15,36	- 4,81	3,59	9,42	13,23	16,87	16,35	9,59	2,21	- 9,22	-18,65	-0,01	-19,57	2,73	15,48	0,86
1862	-17,21	-14,90												-16,92			
Mitt.	-20,87	-16,42	- 8,69	2,16	8,84	13,80	17,66	16,01	9,92	1,91	-10,33	-19,77	-0,67	-19,02	0,77	15,82	0,48

Nach Abschluss dieses Aufsatzes finde ich noch im St. Petersburger deutschen Kalender für das Jahr 1869 (Verlag der K. Hofbuchhandlung von Schmitzdorff (K. Röttger) folgende von *A. Wojeikow* mitgetheilte Monatsmittel für Blagoweschtschensk aus den Jahren 1854—1864, deren Quellen mir unbekant sind:

Jan.	Febr.	März	Apr.	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Jahr.	Wint.	Frühl.	Som.	Herbst.
—19,4	—16,1	—7,5	2,6	9,7	14,1	17,3	15,2	9,0	2,1	—10,2	—18,6	0,1	—18,0	1,6	15,5	0,3

mit 32° und Werchne-Udinsk mit fast 34° übertroffen wird, die beide viel westlicher liegen. Erst am ochotskischen Meere finden wir Ajan mit 27° und Ochotsk mit 30°.

Es ist also augenscheinlich, dass unser Beobachtungsort ein bei weitem weniger excessives Klima hat, als die übrigen ostsibirischen Orte, von denen Beobachtungen bekannt geworden sind, mit Ausnahme der Küstenpuncte.

Nun hat man freilich in den Alpen nachgewiesen, dass die jährliche Schwankung mit der Höhe abnimmt, allein das gilt nur für die Abhänge und Gipfel der Berge, nicht für die Thäler, bei denen gerade die Temperaturschwankung eine bedeutendere ist, als die dem Mittel der Höhe entsprechende ([1]). Zudem zeigt das in derselben Höhe wie unser Beobachtungsort, ebenfalls in einem Thale, liegende Nertschinsk durchaus keine verminderte Temperaturschwankung, und die oben erwähnte Verminderung der Schwankung in den Alpen beruht darauf, dass die Kälte im Winter durch die Höhe nicht in dem Masse gesteigert, als die Wärme im Sommer gemindert wird. Unser Beobachtungsort zeigt aber verminderte Kälte im Winter, verminderte Wärme im Sommer, das Merkmal des Einflusses einer grossen Wassermasse.

Die Beobachtungen, wenngleich die Correction des Thermometers noch nicht ganz feststeht, können doch, wie aus der mitgetheilten Vergleichung immerhin ersichtlich ist, nicht um mehrere Grad falsch sein, auch eine schlechte Aufstellung kann, da nur Morgen- und Abendbeobachtungen benutzt sind, schwerlich einen so grossen

---

([1]) Vergl. E. E. *Schmid*, Lehrbuch der Meteorologie. Leipzig 1860 pag. 423 f. wo man die Belege findet.

Einfluss ausüben (es sei denn, dass das Thermometer im Winter dem Einflusse der Zimmerluft zugänglich war, was aber, da häufig Kältegrade über 30°, ja bis 39° vorkommen, unwahrscheinlich ist); endlich ist die Fortlassung der Mittagsbeobachtungen gewiss motivirt, auch würden diese, wie aus der früher gegebenen Tafel ersichtlich, die Mittel aller Monate erhöhen, würde also auch im Sommer die Anomalie geringer werden oder verschwinden, so würde sie dafür im Winter desto auffälliger hervortreten. Eine Verlegung der Beobachtungszeiten (selbst um mehrere Stunden in dem früher angegebenen Sinne) lässt die Anomalie noch deutlicher hervortreten.

Es liegt am nächsten, die Ursache dieser Anomalie im Baikal zu suchen, in dessen verlängerter Längenaxe, wie ein Blick auf die Karte zeigt, unser Beobachtnngsort und das von SW nach NO verlaufende Thal desselben liegt, in einer Entfernung von etwa 500 Werst. Die Depression der Sommertemperatur, welche die grossen Seen Nordamerikas in den anliegenden Landstrecken hervorbringen, ist bekannt genug, um sie hier als Analogon anführen zu können. Was die Milderung der Kälte im Winter anbetrifft, so können freilich die nordamerikanischen Seen ebenso wenig wie der Baikal mitten im Winter einen mildernden Einfluss haben, da sie sich vollständig mit Eis bedecken. Das Gefrieren des Baikal erfolgt jedoch gewöhnlich erst um Weihnachten a. St., so dass er in den Monaten November und Decemher nothwendig einen erwärmenden Einfluss ausüben muss. Freilich fragt es sich immer noch, warum nach Aufhören dieses Einflusses im Januar und Februar die Kälte im Vergleich mit anderen Orten doch noch viel zu gering ist, und ferner, wie der Baikal so mächtig auf einen Ort einwirken kann, der durch ziemlich hohe Gebirge von ihm getrennt ist, wie denn Werchne-Udinsk und Irkutsk, die dem Baikal sehr nahe liegen, wahrscheinlich desshalb keine so starke Anomalie zeigen, weil sie dem Einflusse eines grossen Theils des Sees durch hohe Bergketten entzogen sind. Es kann nicht meine Aufgabe sein, hier eine Entscheidung dieser Fragen zu versuchen, die ohne eine sehr genaue topographische Kenntniss der Gegend, die mir abgeht, und ohne ein viel grösseres meteorologisches Material, das noch nicht vorhanden ist, auch überhaupt nur eine sehr unsichere sein könnte. Ich erinnere nur an eine Erscheinung, die möglicher Weise mit der in Rede stehenden Anomalie in Zusammenhang stehen kann, und auch noch keine Erklärung gefunden hat, nämlich an den auf dem Alibert-Berge (52° 15′ nördl. Br. 98° 35′ östl. L. v. Paris) in etwa 7000 Fuss Höhe in höchst auffallender Weise fast das ganze Jahr hindurch vorherrschenden Westwind (1), der offenbar im Winter einen erwärmenden Einfluss ausübt, wie aus den nachstehenden von *Radde* (2) mitgetheilten Monatsmitteln (a. S) der Temperatur (R) zu ersehen ist:

Jan.	Febr.	März.	Apr.	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
-12,24	-13,17	-5,02	-1,30	1,59	7,01	11,42	2,90	-2,30	-8,63	-12,69	-15,17

Das Thermometer erfordert nach Angabe des Hrn. Fürsten Kropotkin, der es bei 0° untersuchte, eine Correction von —0°,45, die hier noch nicht angebracht ist, auch fand zeitweise directe Einwirkung der Sonnenstrahlen auf das Instrument statt, so dass diese Werthe freilich sehr unzuverlässig sind.

---

(1) Nach Angabe des Hrn. Fürsten *Kropotkin*, der den Alibert-Berg selbst besucht hat, ist dieses wahrscheinlich kein reiner West, sondern Nordwest oder Westnordwest, der sehr stetig sein muss, da man es für nöthig befunden hat, die Gebäude durch einen hohen Erdaufwurf gegen ihn zu schützen.

(2) *Bär* und *Helmersen*, Beiträge zur Kenntniss des russ. Reichs, Bd. XXIII.

Eine Verbesserung der hier für den Chomolcho gegebenen Mittel durch Anknüpfung an eine längere Beobachtungsreihe eines benachbarten Ortes, habe ich nicht versucht, da nur die Beobachtungen in Nertschinsk hierzu angewendet werden könnten, die aber der grossen Entfernung und der zwischenliegenden Gebirge wegen, zur Vergleichung kaum geeignet sein möchten (¹).

Die nachstehenden fünftägigen Temperaturmittel sind für die Monate Jan.—Mai, Oct.—Dec. aus 10-jährigen Beobachtungen abgeleitet, für die zwischenliegenden Monate aus 6—9 Jahren. Wie die früheren Mittel sind auch diese nur aus Morgen- und Abendbeobachtungen, denen die betreffende Correction beigefügt ist, berechnet.

Jan. 1- 5	-18,36	Apr. 1- 5	-10,16	Juli 30- 4	10,12	Oct. 28- 2	- 0,62
6-10	-20,05	6-10	- 5,10	5- 9	12,03	3- 7	- 2,33
11-15	-20,20	11-15	- 4,38	10-14	11,99	8-12	- 4,05
16-20	-19,05	16-20	- 5,35	15-19	11,10	13-17	- 5,62
21-25	-19,69	21-25	- 3,41	20-24	11,13	18-22	- 8,66
26-30	-21,98	26-30	- 1,98	25-29	11,47	23-27	-10,66
Febr. 31- 4	-19,82	Mai 1- 5	- 1,36	Aug. 30- 3	11,37	Nov. 28- 1	-11,75
5- 9	-19.96	6-10	- 0,32	4- 8	9,37	2- 6	-12,62
10-14	-18,30	11-15	0,92	9-13	8,34	7-11	-12,41
15-19	-18,71	16-20	3,00	14-18	8,40	12-16	-12.61
20-24	-18,52	21-25	1,75	19-23	7,65	17-21	-13,28
25- 1	-18,05	26-30	4,06	24-28	6,55	22-26	-17,48
März 2- 6	-17,05	Juni 31- 4	5,14	Sept. 29- 2	6,81	Dec. 27- 1	-17,97
7-11	-14,71	5- 9	6,08	3- 7	6,57	2- 6	-17,39
12-16	-12,87	10-14	6,88	8-12	4,11	7-11	-19,50
17-21	-11,68	15-19	7,74	13-17	2,77	12-16	-20,07
22-26	-10,92	20-24	8,95	18-22	0 91	17-21	-20,08
27-31	- 9,57	25-29	8,90	23-27	0,44	22-26	-22,63
						27-31	-18,85

(¹) Die Frage, wie weit und nach welcher Richtung hin Orte von einander entfernt sein können, um noch Aehnlichkeiten im Tempe-

Das Jahresmittel tritt ein im Frühling innerhalb der 15 Tage Apr. 6—20, im Herbst innerhalb der 5 Tage Oct. 13—17. Verschiedene in diesen fünftägigen Mitteln zu Tage kommenden Anomalieen, die nur zum kleinsten Theile der Kürze der Beobachtungsreihe zuzuschreiben sind, werde ich in einem andern Aufsatze eingehender behandeln, und mache hier nur auf die schon mehrfach, namentlich aber von *Dove* (Ueber die Rückfälle der Kälte im Mai. Abhandl. der K. Akademie d. Wissen-

---

raturgange für verschiedene Jahrgänge zu zeigen, ist gewiss jedem Meteorologen aufgestossen, der sich mit Berechnung von Mitteltemperaturen und ihrer Correction durch langjährige Mittel anderer Orte beschäftigt hat; dennoch ist, soviel ich weiss, irgend etwas Genaueres über diese Frage nicht bekannt geworden. Augenscheinlich wird an verschiedenen Orten der Erdoberfläche sowohl die Distanz der Orte, welche noch Aehnlichkeiten in der *Gesammtheit* der unperiodischen Temperaturveränderungen zeigen, als auch die Richtung, in der die Orte grösster Aehnlichkeit liegen, sehr verschieden sein, und letztere wahrscheinlich von der mittleren Windesrichtung abhängen. Nachstehende Angaben dürften nicht ganz ohne Interesse sein.

Vergleicht man die Beobachtungen in Blagoweschtschensk mit denen am Chomolcho, indem man von den letzteren für das Mittel auch nur die Jahre berücksichtigt, während welcher am ersteren Orte beobachtet ist, so stimmen die Abweichungen jedes einzelnen vom mehrjährigen Monatsmittel ihren Zeichen nach in 15 von 22 Fällen überein, d. h. der übereinstimmenden Fälle sind 68%. Das gleiche Verhältniss zeigen für dieselben Jahre Nertschinsk und Chomolcho, während Nertschinsk und Blageweschtschensk 71% übereinstimmender Fälle ergeben.

Die Procentzahl 68 ist in Anbetracht der bedeutenden Gebirge, die sich zwischen dem Chomolcho einerseits, Nertschinsk und Blagoweschtschensk andrerseits erheben, eine sehr grosse; im europäischen Russland zeigen Kostroma und Lugan, von denen ich 5 Jahre (Dec. 1857— Nov. 1862) mit einander verglichen habe, eine Uebereinstimmung von 78% (die ersten 3 Jahre, die ich anfänglich berechnet hatte, geben nur 72%). Der Breitenunterschied ist hier 9° 10′, also nur wenig grösser als zwischen dem Chomolcho und Blagoweschtschensk, der Längenunterschied 1°36′, die Gegend zwischen beiden Orten aber ganz flach.

schaften zu Berlin, 1856. Berlin 1857) betrachtete Anomalie im Mai aufmerksam. Obgleich die Beobachtungsreihe für tägliche Mittel wohl nicht ausreichend ist, so theile ich doch für die Maiperiode die einzelnen Tagesmittel mit, besonders da sie einen vollkommen regelmässigen Gang zeigen.

Mai	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
	3,50	3,34	3,04	2,73	2,38	2,02	1,62	1,21	1,31	2,61	3,40	4,35

Das Minimum, welches viel stärker hervortritt wie an den von Dove untersuchten westlichen Orten, tritt hier also erst am 23. Mai ein, im mittleren Deutschland schon am 12. Mai. Die beträchtliche Verspätung der Anomalie in der Richtung nach Osten hin hat übrigens schon Dove bemerkt, obgleich ihm nur unvollkomme Beweise zu Gebote standen.

Zu weiterer Bestimmung der thermischen Verhältnisse des Beobachtungsortes theile ich endlich noch folgende Tafeln der *Maxima* und *Minima* jedes Monats mit, die freilich in Ermangelung eines Maximum- und Minimumthermometers nicht sehr zuverlässig sind. Die um die Mittagszeit notirten Beobachtungen geben, wie oben nachgewiesen, die Temperatur zu hoch an; die hier mitgetheilten Maxima sind also für die Stunde 12^h zu hoch, da aber das tägliche Maximum einige Stunden nach Mittag fällt, so dürften die angegebenen Werthe der Wahrheit ziemlich nahe kommen.

Vom 10. Nov. bis zum 13. März, also 123 Tage lang, stieg das Thermometer nie über 0°, vom 29. Sept. bis zum 9. Mai, also 222 Tage lang, lag die mittlere Temperatur des Tages unter dem Gefrierpunkt, in allen Monaten kam Frost vor, im Juli freilich nur einmal; das

I. Beobachtete Minima und Maxima.

	Jan.		Febr.		März		Apr.		Mai		Juni		Juli		Aug.		Sept.		Oct.		Nov.		Dec.	
	Min.	M.	Min.	M.	Min.	Max.	Min.	Max.	M.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max	M.	Max.	M.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	M.
1858																			-18	+ 11	-25	— 4	-27	- 9
1859	-30	- 7	-26	- 5	-23	+ 6	-12	+ 11	- 8	+ 19	— 6	+ 27	+ 2	+ 27	+1	+ 23	-7	+ 17	-17	+ 9	-21	— 3	-35	-10
1860	-30	-10	-29	- 8	-29	— 4	-25	+ 9	- 8	+ 16	— 1	+ 28	+ 5	+ 30	+1	+ 20	-7	+ 24	-24	+ 12	-26	— 3	-34	-11
1861	-33	-14	-32	- 3	-25	+ 4	-19	+ 10	-10	+ 17	+ 1	+ 22	—	—	—	—	—	—	-22	+ 8	-30	— 3	-28	- 5
1862	-31	- 8	-26	- 5	-24	+ 1	-22	+ 8	-12	+ 15	— 1	+ 27	—	—	—	—	-9	—	-25	+ 6	-29	— 1	-34	-10
1863	-29	- 8	-24	- 5	-24	— 3	-13	+ 7	-12	+ 13	— 1	—	—	—	—	—	-8	—	-21	+ 6	-27	0	-30	- 8
1864	-29	-10	-27	-10	-30	+ 4	-19	+ 5	- 7	+ 14	0	+ 23	— 1	+ 26	—1	+ 22	-7	+ 16	-17	+ 7	-35	+ 3	-28	- 8
1865	-34	- 8	-31	- 9	-26	— 3	-22	+ 8	- 6	+ 14	— 1	+ 19	+ 3	+ 28	+1	+ 20	-7	+ 16	-29	+ 8	-24	— 5	-28	- 6
1866	-25	- 6	-31	- 6	-27	0	-28	+ 8	-12	+ 14	— 2	+ 25	0	+ 25	—4	+ 25	-8	+ 15	-25	+ 7	-29	— 1	-26	- 5
1867	-30	- 7	-30	- 5	-25	+ 3	-24	+ 7	-11	+ 13	— 5	+ 21	+ 5	+ 26	0	+ 18	-5	+ 13	-20	+ 5	-22	+ 1	-31	- 5
1868	-39	-10	-30	- 7	-26	— 2	-13	+ 6	-11	+ 15	0	+ 19	+ 7	+ 28	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Absol. Min. u. Max. des Monats.	-39	- 6	-32	- 3	-30	+ 6	-25	+ 11	-12	+ 19	— 6	+ 28	— 1	+ 30	—4	+ 25	-9	+ 24	-29	+ 12	-35	+ 3	-35	- 5
Mittl. Min. u. Max. des Monats.	-30,6	-9,0	-28,6	-6,1	-26,0	+ 0,8	-19,2	+ 7,4	-9,8	+ 15,0	— 1,8	+ 23,4	+ 4,2	+ 27,1	0	+ 21,3	-7,4	+ 16,0	-21,2	+ 7,6	-26,0	— 2,2	-29,9	-7,1

II. Eintrittszeiten der Minima und Maxima.

	Januar		Februar		März		April		Mai		Juni	
	Minima	Maxima	Minima	Maxima	Minima	Maxima	Minima	Maxima	Minima	Maxima	Minima	Maxima
1858												
1859	5. M.	9. Mitt.	17. A. 18. M.	23. Mitt.	2. M.	19. 20. 28. 29. Mitt.	5. M.	9. Mitt.	1. 6. M.	27. 28. Mitt.	7. M.	22. Mitt.
1860	3. 6. M.	18. Mitt.	4. M. A. 5. M.	28. Mitt.	5. M.	19. 20. 27. Mitt.	1. M.	7. 16. Mitt.	1. M.	29. 30. 31. Mitt.	11. M.	24. 25. Mitt.
1861	7. M. A. 8. 29. M.	22. A.	11. M.	28. Mitt.	7. M.	20. Mitt.	7. M.	13. Mitt.	23. M.	21. Mitt.	2. 8. M.	14. 22. 23. 30. Mitt.
1862	20. A.	6. M. Mitt. 7. M. 11. 12. Mitt.	6. M.	17. Mitt.	26. M.	14. 31. Mitt.	10. M.	28. Mitt.	2. M.	21. Mitt.	7. M.	25. Mitt.
1863	19. M.	31. Mitt.	18. M.	24. 26. 27. Mitt.	11. M.	7. A.	22. M.	27. Mitt.	2. 3. M.	13. 14. Mitt.	5. M.	—
1864	27. 28. M.	1. 2. Mitt. 3. A. 4. Mitt.	19. 26. M.	24. Mitt.	6. 7. M.	17. A.	5. M.	10. 12. 19. Mitt.	4. M.	17. 18. 24. Mitt.	19. M.	21. 30. Mitt.
1865	10. M. 27. A. 28. 30. M.	1. Mitt. A.	3. M.	18. Mitt.	15. M.	18. Mitt.	3. M.	28. Mitt.	8. M.	25. Mitt.	1. M.	8. Mitt.
1866	13. M. A. 14. M. 16. M.	29. Mitt.	25. M.	14. Mitt.	19. M.	28. 31. Mitt.	3. M.	24. Mitt.	5. M.	31. Mitt.	14. M.	19. Mitt.
1867	25. 29. 31. M. 28. A.	4. Mitt.	12. M. A. 13. M.	22. Mitt.	6. A. 7. 8. 19. M.	27. Mitt.	3. M.	27. 30. Mitt.	13. M.	19. 28. Mitt.	1. M. A. 2. M.	30. Mitt.
1868	31. M.	13. 23. Mitt. A. 25. 26. Mitt.	1. 19. M.	25. Mitt.	4. M.	23. 29. Mitt.	9. A.	20. 29. Mitt.	13. M.	19. Mitt.	21. 22. M.	14. Mitt.

II. *Eintrittszeiten der Minima und Maxima.*

	Juli		August		September		October		November		December	
	Minima.	Maxima.	Minima	Maxima	Minima	Maxima	Minima	Maxima	Minima	Maxima	Minima	Maxima
1858							11. 12. M.	1. 4. Mitt.	24. M.	6. Mitt.	9. M.	7. A.
1859	13. 17. M.	15. Mitt.	7. 29. M.	1. Mitt.	20. M.	4. Mitt.	21. A.	15. Mitt.	5. A. 6. M. 30. M. A.	1. Mitt. A. 13. Mitt.	25. M.	7. Mitt.
1860	18. M.	24. Mitt.	29. 31. M.	31. Mitt.	26. M.	1. Mitt.	31. A.	7. 8. Mitt.	1. 23. 28. 29. M.	8. Mitt. A.	27. M. A. 28. M.	11. Mitt.
1861	—	—	—	—	—	—	31. A	2. Mitt.	29. A. 30. M.	21. Mitt.	7. 9. M. A. 8. M. 15. 24. A.	28. Mitt.
1862	—	—	—	—	28. M.	—	27. M.	1. 13. 14. Mitt.	30. M.	1. Mitt.	18. A.	29. Mitt. A.
1863	—	—	—	—	23. 24. M.	—	31. M.	1. 2. Mitt.	5. M.	14. Mitt.	9. M. A. 10. M.	3. M. 4. Mitt.
1864	27. M.	14. Mitt.	21. M.	1. Mitt.	21. 22. M.	9. Mitt.	29. M.	2. Mitt.	21. M.	1. Mitt.	12. A. 24. M.	22. 29. Mitt. 30. A. 31. Mitt. A.
1865	1. 12. 22. M.	18. Mitt.	3. M.	12. Mitt.	29. M.	6. Mitt.	28. M.	1. Mitt.	16. M.	20. 29. 30. Mitt.	31. M.	1. 2. 8. 9. Mitt.
1866	22. 25. M.	3. Mitt.	26. M.	6. Mitt.	27. 29. 30. M.	8. 9. 15. Mitt.	28. M.	5. 6. Mitt.	24. 25. M.	11. 14. Mitt.	24. A.	8. Mitt.
1867	1. A. 2. 4. 20. M.	11. Mitt.	5. 9. 12. 22. 23. 27. 29. M. 26. A.	13. Mitt.	20. M.	1. 2. Mitt.	24. 25. M. 25. A.	2. 5. 6. Mitt.	23. M.	10. Mitt.	20. A. 28. 30. M.	13. Mitt A. 16. A. 17. M. Mitt. A.
1868	2. 3. 5. 9. 10. 19. M.	8. Mitt.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

absolute Minimum war —39°, das absolute Maximum +30°. Zur Vergleichung führe ich an, dass in *Blagoweschtschensk* vom 9. Nov. bis zum 15. März, also 125 Tage lang (während derselben Jahre am Chomolcho vom 15. Oct. bis zum 14. März, also 150 Tage lang) das Thermometer nie den Nullpunct erreichte, dagegen die Monate Juni, Juli, August ganz ohne Frost (auch ohne Nachtfrost) blieben; das absolute, doch jährlich wiederkehrende, Minimum (ohne Minimumthermometer) war —32°,0 (1) das Maximum +29°,6.

Wir gehen jetzt zu den *Winden* über. Wie schon gesagt, ist diesen wenig Aufmerksamkeit zugewandt, und es finden sich nur die Bemerkungen: Buran (Schneesturm), Wind, Windstille; besonders in den Sommermonaten kommt oft kein einziges Mal eine hierher gehörige Bemerkung vor, so dass offenbar nur die stärkeren Winde aufgezeichnet sind. Ich habe dennoch diese Beobachtungen einer Bearbeitung unterworfen, deren Resultat nicht ohne Interesse ist. *Mühry* in seiner «Klimatographischen Uebersicht der Erde; Leipzig und Heidelberg 1862, pag. 665» definirt den Winterkälte-Pol als «den Raum, wo die niedrigste Temperatur auf der ganzen Oberfläche der Erde, originär, in Folge von Ausstrahlung der Insolations-Wärme in den Weltraum, eintritt, und wohin demnach *alle Winde weniger erkaltetete Luft bringen*». Aehnlich hat sich auch *Dove* ausgesprochen. *Mühry* hat diesen Satz für den amerikanischen Winterkältepol nachgewiesen, und zeigt dann, in wie weit die Jakutsker Beobachtungen denselben entsprechen.

---

(1) Da das Thermometer nach Angabe des Hrn. Mag. Friedrich *Schmidt* ein Quecksilberthermometer war, so konnte es natürlich tiefere Temperaturen nicht angeben, die bei der Häufigkeit des oben angegebenen Minimums sehr wahrscheinlich sind.

Da nun unser Beobachtungsort, trotz seiner gemilderten Wintertemperatur, jedenfalls dem sibirischen Winterkältepole verhältnissmässig nahe liegt, so lohnt es zu untersuchen, in wie weit für ihn im Winter jene Definition erfüllt ist. Zu diesem Zwecke habe ich das Mittel der Temperaturen, bei denen sich die Bezeichnung «Wind» oder «Buran» findet, mit dem Monatsmittel der zugehörigen Stunde verglichen (Morgen, Mittag und Abend sind natürlich zuerst gesondert berechnet und dann in ein allgemeines Mittel vereinigt) und gebe die Differenzen in folgender Tafel, wo das + Zeichen bedeutet, dass die Temperatur bei Wind höher war. Ausserdem giebt die Tafel noch die Anzahl der Windbeobachtungen in Procenten aller Witterungsbeobachtungen des Monats, so wie in Klammern die Procentzahl der Burane, die in der ersten Zahl mit eingeschlossen sind.

In den 5 Monaten November bis März *erhöhen also alle Winde zusammengenommen im Mittel die Temperatur*, in den anderen Monaten ist das Gegentheil der Fall. Das Maximum der Temperaturerhöhung fällt in den November, für den auch in keinem Jahre eine Ausnahme von der Regel stattfindet. Freilich fällt dieses Resultat nicht ganz mit der von Mühry aufgestellten Definition des Kältepols zusammen, es liegt vielmehr nahe, aus demselben auf ein Vorherrschen südlicher Winde vom Nov. bis März, nördlicher während des übrigen Theils des Jahres zu schliessen, worüber nach den Angaben des Journals nicht entschieden werden kann. Ziehen wir jedoch auch die sogleich folgenden Beobachtungen über den Zustand des Himmels in Betracht, so wird wahrscheinlicher, dass nicht nur in der kalten Jahreszeit, sondern wohl noch in höherem Grade in der wärmeren, südliche Luftströmungen vorwiegen, die aber dann, ganz

	Januar.		Februar.		März.		April.		Mai.		Juni.		Juli.		August.		Sept.		October.		Novemb.		Decemb.	
1858																			4 (1)	—4,65	24 (7)	+3,11	28 (3)	—1,68
1859	34 (8)	+0,72	27 (2)	+0,15	25 (4)	+4,87	29 (14)	—1,31	16 (0)	—2,38	3	—4,82	0	—	3	—4,32	7	-5,10	14 (6)	—1,10	26 (20)	+1,40	13 (8)	+1,70
1860	20 (11)	+0,59	13 (2)	+2,41	42 (19)	+2,04	11 (0)	+0,66	0 (0)	—	9	—4,99	2	+1,31	0	—	0	—	10 (3)	—5,60	15 (1)	+3,88	—	—
1861	—	—	—	—	—	—	23 (2)	—0,67	12 (0)	—3,29	2	—3,03	—	—	—	—	—	—	3 (3)	—6,27	9 (9)	+2,90	10 (5)	—1,11
1862	16 (6)	+1,97	13 (8)	+0,17	24 (10)	+0,18	3 (0)	+2,63	0 (0)	—	7	+0,34	—	—	—	—	—	—	9 (4)	—0,05	17 (6)	+4,71	17 (15)	+0,62
1863	9 (5)	+0,97	20 (7)	+0,30	24 (20)	—3,45	7 (0)	—1,46	19 (2)	—1,81	—	—	—	—	—	—	—	—	3 (2)	+1,02	11 (10)	+0,34	—	—
1864	—	—	—	—	—	—	5 (2)	+1,50	15 (0)	—1,01	10	—2,69	1	—0,61	3	+2,17	0	—	16 (8)	—2,64	12 (12)	+5,68	20 (15)	+1,17
1865	15 (9)	+7,37	4 (4)	+3,54	23 (13)	+2,03	10 (7)	—4,76	5 (0)	+1,19	7	—2,69	0	—	0	—	0	—	2 (1)	+2,47	12 (11)	+4,11	26 (9)	+4,50
1866	30 (12)	—0,25	29 (4)	+0,73	30 (4)	—1,17	16 (7)	—0,49	8 (0)	—3,73	0	—	0	—	0	—	0	—	12 (11)	—4,14	21 (10)	+4,51	10 (6)	—2,63
1867	8 (2)	+3,04	8 (2)	+2,62	22 (10)	+0,88	24 (1)	—1,36	31 (0)	—2,27	9	—6,04	1	—3,42	0	—	0	—	13 (11)	+1,45	32 (25)	+0,83	15 (9)	+1,91
1868	14 (1)	+0,64	3 (2)	—0,06	13 (4)	+1,95	25 (8)	+0,59	16 (0)	—2,97	9	—0,44	13	—1,91	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Mittel	18 (7)	+1,46	15 (4)	+0,85	25 (10)	+0,91	15 (4)	—0,75	12 (0)	—2,20	6	—2,98	2	—1,54	1	—1,07	1	-5,10	9 (5)	—2,03	18 (11)	+2,89	17 (9)	+0,73

entsprechend der oben aufgestellten Hypothese über den Einfluss des Baikal, einen erkältenden Einfluss ausüben.

In den 5 Monaten November bis März finden sich ferner noch einmal so viel Windbeobachtungen, wie in den übrigen 7 Monaten zusammengenommen—und wenn man der mangelhaften Beobachtungen wegen dieses Resultat auch zweifelhaft finden möchte, so dürfte doch mit ziemlicher Evidenz wenigstens eine grössere Häufigkeit der Winde in jenen 5 kalten Monaten angenommen werden können. Diese Häufigkeit der Winde in der kalten Jahreszeit, über deren Ursprung wir freilich hier nicht entscheiden können, ist aber die nächstliegende Ursache der oben besprochenen Temperaturanomalie, da sich im Allgemeinen der sibirische Winter durch ruhige Luft auszeichnet.

Auch an unserem Beobachtungsorte scheint die Regel zu gelten, dass die niedrigsten Temperaturen fast immer mit Windstille und heiterem Himmel verbunden sind. Ich hatte die Absicht, dieses durch eine Tafel zu erläutern, in welcher die beobachteten *Windstillen* in derselben Weise wie oben die Winde mit den gleichzeitigen Temperaturen zusammengestellt wären; jedoch zeigte sich, dass, da auf die Windstillen noch weniger Aufmerksamkeit verwandt zu sein scheint als auf die Winde, aus den höchst spärlichen Daten durchaus keine einigermassen sichere Zahlenwerthe abgeleitet werden können, um so weniger, da zwischen den mit heiterem und den mit trübem Himmel verbundenen Windstillen hätte unterschieden werden müssen. Ich kann hier nur anführen, dass in den Wintermonaten bei den meisten der oben angeführten Minima heiterer Himmel oder Windstille oder Beides zugleich bemerkt ist.

In den 4 folgenden Tafeln habe ich die Resultate der über den *Zustand des Himmels* und die *Niederschläge* aufgezeichneten Beobachtungen in Prozentzahlen zusammengestellt. In der vierten Tafel, welche die atmosphärischen Niederschläge enthält, bedeutet die eingeklammerte Zahl die Niederschläge mit Hinzuzählung der Burane, für welche die Procentzahlen schon früher gegeben sind. Dieselbe Tafel giebt auch die Summen der Mittel von Taf. II, III und IV, welche ziemlich genau die Ergänzungen der Mittel von Taf. I zu hundert sind (die geringen Abweichungen rühren wohl, wenigstens zum Theil, davon her, dass die Procente nur in ganzen Zahlen angegeben sind) und somit zeigen, dass die Beobachtungen über den Zustand des Himmels vollständig genug sind, um sichere Schlüsse aus ihnen ableiten zu können.

Aus Tafel I, sowie aus der Summe der Mittel von Tafel II, III und IV wird ersichtlich, dass die Vertheilung

I. Heiter.

	Jan.	Febr.	März.	April.	Mai.	Juni.	Juli.	Aug.	Sept.	Octob.	Novemb.	Decemb.	Jahr.	Winter.	Frühl.	Sommer.	Herbst.
1858										38	47	40					
1859	29	48	62	38	48	43	42	37	39	17	31	57	41	39	49	41	29
1860	45	56	36	50	40	41	43	33	31	40	53	—	—	53	42	39	41
1861	—	—	—	36	35	33	—	—	—	31	47	57	—	—	—	—	—
1862	44	59	46	55	34	35	—	—	—	32	45	67	—	53	45	—	—
1863	35	43	47	31	38	—	—	—	—	34	28	—	—	48	39	—	—
1864	—	—	—	31	21	41	48	33	39	34	57	34	—	—	—	41	43
1865	59	76	45	42	22	33	54	42	36	41	42	51	45	56	36	43	40
1866	25	45	34	48	29	30	33	55	42	31	37	37	37	40	37	39	37
1867	57	73	55	37	27	31	60	37	30	26	21	46	42	56	40	43	26
1868	43	75	44	38	39	34	42	—	—	—	—	—	—	55	40	—	—
Mittel	42	59	46	41	33	36	46	39	36	32	41	49	42	50	40	40	36

II. Bewölkt.

	Jan.	Febr.	März.	April.	Mai.	Juni.	Juli.	Aug.	Sept.	Octob.	Novemb.	Decemb.	Jahr.	Winter.	Frühl.	Sommer.	Herbst.
1858										6	0	2					
1859	0	2	13	9	19	14	19	24	21	2	10	2	11	1	14	19	11
1860	3	6	10	4	17	32	29	32	4	2	0	—	—	4	10	31	2
1861	—	—	—	19	23	31	—	—	—	16	5	0	—	—	—	—	—
1862	0	1	4	10	19	23	—	—	—	1	2	0	—	0	11	—	—
1863	0	10	13	27	24	—	—	—	—	19	8	—	—	3	21	—	—
1864	—	—	—	34	54	19	23	29	24	9	8	2	—	—	—	24	14
1865	1	2	1	30	38	48	26	35	32	17	0	9	20	2	23	36	16
1866	24	17	13	13	32	36	36	26	5	22	14	14	21	17	19	33	14
1867	5	8	5	15	30	35	22	32	19	31	17	4	20	9	17	30	22
1868	22	0	2	14	32	40	43	—	—	—	—	—	—	9	16	—	—
Mittel	7	6	8	17	29	31	28	30	17	12	6	4	16	6	17	30	12

III. Bedeckt.

	Jan.	Febr.	März.	April.	Mai.	Juni.	Juli.	Aug.	Sept.	Octob.	Novemb.	Decemb.	Jahr.	Winter.	Frühl.	Sommer.	Herbst.
1858										35	20	27					
1859	48	37	18	28	20	34	14	5	29	48	33	28	29	37	22	18	37
1860	33	33	41	40	33	19	6	17	29	40	26	—	—	31	38	14	32
1861	—	—	—	27	24	17	—	—	—	30	29	37	—	—	—	—	—
1862	46	32	29	16	34	10	—	—	—	38	21	17	—	38	26	—	—
1863	57	21	25	36	19	—	—	—	—	22	40	—	—	32	27	—	—
1864	—	—	—	14	19	11	12	12	19	28	11	45	—	—	—	12	19
1865	28	14	35	17	17	3	9	14	18	24	27	13	18	29	23	9	23
1866	40	31	39	21	23	16	12	11	24	26	20	26	24	28	28	13	23
1867	31	13	25	26	25	18	2	11	36	19	30	33	22	23	25	10	28
1868	31	23	44	20	19	9	8	—	—	—	—	—	—	29	28	—	—
Mittel	39	26	32	25	23	15	9	12	26	31	26	28	24	31	27	12	28

IV. Niederschläge.

Jan.	Febr.	März.	April.	Mai.	Juni.	Juli.	Aug.	Sept.	Octob.	Novemb.	Decemb.	Jahr.	Winter.	Frühl.	Sommer.	
									14(15)	10(17)	8(11)					
9)	0(2)	4(8)	13(27)	18	9	32	17	16	23(29)	4(24)	1(9)	12(17)	3(7)	12(18)	19	14(
11)	2(4)	5(24)	4(4)	20	4	24	19	31	18(21)	13(14)	—	—	1(8)	10(16)	16	21(
—	—	—	13(15)	21	20	—	—	—	20(23)	9(18)	0(5)	—	—	—	—	—
7)	0(8)	0(10)	18(18)	15	32	—	—	—	23(27)	23(29)	0(15)	—	0(7)	11(14)	—	—
7)	9(16)	5(25)	7(7)	16(18)	—	—	—	—	21(23)	14(24)	—	—	4(13)	9(17)	—	—
—	—	—	18(20)	6	26	17	19	19	20(28)	11(23)	4(19)	—	—	—	21	17(
9)	3(7)	3(16)	7(14)	28	19	11	15	14	17(18)	20(31)	0(9)	11(16)	2(12)	13(19)	15	17(
13)	6(10)	9(13)	11(18)	20	20	12	10	29	12(23)	17(27)	14(20)	13(18)	2(11)	13(17)	14	19(
3)	0(2)	6(16)	20(21)	21	17	15	18	18	11(22)	4(30)	1(10)	11(16)	5(8)	16(19)	17	11(
1)	0(2)	0(4)	19(27)	12	16	11	—	—	—	—	—	—	0(4)	10(14)	—	—
8)	3(7)	4(14)	13(17)	18	18	17	16	21	18(23)	12(24)	3(12)	12(17)	2(9)	12(16)	17	17(
54	39	54	59	70	64	54	58	64	66	56	44	57	46	60	59	6

der heiteren und nicht heiteren Beobachtungsstunden im Frühling und Sommer eine ziemlich gleiche, etwa wie 2 : 3, im Herbst wie 4 : 7 ist, und nur im Winter die heiteren Beobachtungsstunden um ein Geringes überwiegen. Da nun ein klarer Himmel den Polarstrom, ein mehr oder weniger bedeckter und Niederschläge den Aequatorialstrom characterisiren, so lässt sich aus den gefundenen Zahlen der Schluss ziehen, dass im Frühling, Sommer und Herbst der Aequatorialstrom überwiege mit einem Maximum des Vorherrschens im Herbst, im Winter mit dem Polarstrom ziemlich gleichmässig abwechsle. Wie sich dieses mit den Temperaturverhältnissen in Einklang bringen lässt, ist schon oben gezeigt worden.

Um die hier gefundenen Zahlen mit den von Wesselowsky (О Климатѣ Россіи. С.-Петербургъ. 1857 pag.

223 f.) für mehrere ostsibirische Orte gesammelten Angaben über die Tage mit Regen und Schnee einigermassen vergleichen zu können, habe ich die Daten Wesselowskys durch Division mit der Tagesanzahl des Monats und Multiplication mit 100 in Procentzahlen verwandelt. So ergiebt sich:

Orte.	Jan.	Febr.	März.	April.	Mai.	Juni.	Juli.	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Jahr.	Wint.	Frühl.	Somm.	Herbst.	Anzahl d. Beob. Jahre.
Werchne-Ud.	29	25	22	22	23	28	35	28	28	26	27	25	26	26	22	30	27	4
Irkutsk.	3	11	8	13	34	30	29	23	13	13	10	18	17	11	18	27	12	2
Nertschinsk.	5	6	11	19	26	24	31	28	12	14	12	6	16	6	19	28	13	5
Jakutsk.	28	21	19	17	18	28	27	17	32	38	27	25	25	25	18	24	32	5

Während also die Procentzahl für das Jahr in Irkutsk und Nertschinsk mit der an unserem Beobachtungsorte über kommt, zeigen diese Orte doch nur im Winter und Frühling einige Aehnlichkeit in Bezug auf die Anzahl der Niederschläge, dagegen hat unser Beobachtungsort allein mit Jakutsk das Maximum der Niederschläge im Herbst gemeinschaftlich.

Zum Schluss mögen noch folgende Notizen hier Platz finden.

Der *letzte Schneefall* fand statt:	Der *erste Schneefall* fand statt:
1859, Juni 29	1859, Sept. 13.
1860, Mai 19	1860, Sept. 22.
1861, Mai 30	1861, —
1862, Mai 17	1862, Sept. 11.
1863, Juni 3	1863, Sept. 6.
1864, Juni 10	1864, Aug. 29.
1865, Juni 14	1865, Sept. 21.
1866, Mai 26	1866, Sept. 3.
1867, Juni 17	1867, Sept. 10.
1868, Mai 28	
Mittel: Juni 4	Mittel: Sept. 10.

Gewitter (wobei auch die Fälle gezählt sind, wo nur Donner, aber nicht solche, wo nur Gewitterwolken angegeben sind) wurden beobachtet:

1859, Juni 27.
Juli 5, 9, 10, 15, 21.
1860, Juli 5, 10.
Sept. 6.
1861, Juni 3.
1862, Juni 9, 24, 25.

1863, Sept. 10.
1864, Juni 8, 23, 24.
Juli 5, 6, 15, 24.
Aug. 3, 4, 5, 6.
1865, Juni 4.
Juli 7, 8, 9, 10, 14, 28.
Aug. 18.

1866, Juni 2, 22, 24, 28.
Juli 3, 7, 9, 10, 11, 17.
Aug. 7.
Sept. 13.
1867, Juli 5, 13, 15, 27.
1868, Juni 3, 12, 14.
Juli 1, 16, 24.

Das früheste der beobachteten Gewitter fand statt am 2. Juni, das späteste am 13. Sept., was sehr nahe mit dem letzten und ersten Schneefall zusammentrifft. Lässt man die Jahre 1861, 1862, 1863 und 1868 weg, in welchen mehrere Monate fehlen, so ergiebt sich 7 als die mittlere Anzahl der Gewitter im Jahre.

Hagel ist kein einziges Mal beobachtet worden.

Nebel findet sich verhältnissmässig selten und ist wohl häufig übersehen, da in manchen Jahren kein einziger notirt ist; es finden sich während der ganzen Zeit: im Mai 1, Juni 6, Juli 3, Aug. 15, Sept. 4, Oct. 2, Nov. 1, Dec. 1 Nebel, meist am Morgen.

Höhenrauch kommt am Chomolcho ebenfalls vor. Die Bezeichnung, «rauchig» (дымно) findet sich: 1859 vom Mittag des 5. bis zum Abend des 10. Aug.; 1863 vom Abend des 13. bis zum Abend des 15. Mai; 1864 Juli 18. 1865 Juli 1 und Juli 29; 1866 vom Mittag des 27. bis zum Morgen des 31. Juli.

Endlich ist *Luftspiegelung* erwähnt: 1860, Juni 27 und 28; 1864, Juni 22, Juli 12 und Aug. 19.

UEBER
DIE ERHALTUNSZUSTÄNDE
RUSSISCHER AMMONITEN

von

H. Trautschold.

In einer vor Kurzem in der Palaeontographica abgedruckten Schrift «Ueber die Ansatzstelle der Haftmuskeln bei Nautilus und den Ammoniten» hat Herr Dr. Waagen die Bemerkung gemacht, dass der Erhaltungszustand der russischen Jura-Ammoniten ein derartiger sei, dass man in günstigen Fällen an denselben die zarten Muskeleindrücke der Ammonitenthiere werde sehen können (1). Da früher Tausende von Ammoniten durch meine Hände gegangen sind, so hätten mir dergleichen Eindrücke nothwendig auffallen müssen, wenn ihrer wirklich vorhanden wären, und wenn sie so deutlich ausgeprägt gewesen, wie sie es bei dem heutigen Nautilus Pompilius sind. Entweder sind also diese Muskeleindrücke nicht so deutlich ausgeprägt wie bei dem heutigen Nautilus, oder aber der Erhaltungszustand der russischen Ammoniten ist nicht so vorzüglich, wie man allgemein anzunehmen scheint. Dass auch Gefässeindrücke auf den Scheidewänden, wie sie bei Nautilus Pompilius vorhanden und leicht zu erkennen sind, sich auch bei den fossilen Ammoniten erhalten haben, ist mehr als fraglich, denn ich habe selbst bei sehr gut erhaltenen Ammoniten des russischen Jura an den im frischesten Glanz prangenden Kammerwänden nichts Aehnliches entdecken können. Indessen Eindrücke des Haftmuskels von solcher Stärke, wie sie bei Nautilus Pompilius ausgeprägt sind, müssten sich sogar auf den Steinkernen der Ammoniten vorfinden, wenn diese mit Haftmuskeln versehen gewesen wären, wie sie der jetzige Nautilus besitzt. Um mir über diesen Umstand Licht zu verschaffen, und wo möglich die Vermuthung des Herrn Dr. Waagen zu constatiren, machte ich mich an die Durchsicht der jurassischen Ammoniten meiner Sammlung, fand aber an keinem, was ich suchte, selbst nicht an einem grossen wohl erhaltenen Exemplar von Ammonites Tschefkini d'Orb., dessen Wohnkammer zu drei Viertel von der Schale befreit ist und der an Grösse einem ausgewachsenen Nautilus Pompilius ziemlich gleich kommt. An den Steinkernen der Charaschower Ammoniten, denen die russischen Ammoniten überhaupt durch die irisirende Schaale ihren guten Ruf in Westeuropa verdanken, konnte ich schon desshalb die gesuchten Eindrücke nicht finden, da die Wohnkammer gewöhnlich fehlt, und weil da, wo sie vorhanden, dieselbe in der Regel verdrückt ist. An den gut erhaltenen Ammoniten von Kaschpur konnte ich ebenso wenig etwas entdecken, weder an den glatten noch an den gerippten. Die russischen Ammoniten sind also nicht besser als ihr Ruf, sondern im Gegentheil; nur ihre Aussenseite ist von verführerischer Schönheit; das Innere entspricht nicht dem äusseren Glanze. Es ist Jedermann bekannt, dass dasselbe Verhältniss nicht selten bei der höchst entwickelten Thierspecies vorkommt.

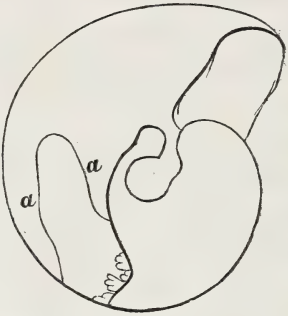
---

(1) l. c. p. 187.

Wenn aber die Jura-Ammoniten die Erwartung, die man auf sie gesetzt hat, täuschen, so ist das doch nicht ganz der Fall mit den russischen Kreide-Ammoniten. In den unteren Schichten der russischen Kreide an der Wolga finden sich nämlich stellenweise von vorzüglicher Erhaltung Ammonites bicurvatus und Ammon. Deshayesi, die ihre Unversehrtheit dem Umstande verdanken, dass sie in Geoden dunklen Kalks eingeschlossen sind.

Nie sind mir schönere Ammoniten vor Augen gekommen, als diese. Löst sie ein glücklicher Schlag unzerbrochen aus dem Gestein, so glänzt Ammon. Deshayesi mit seiner Perlmutterschale in allen Regenbogenfarben, oder aber zeigt der Kern, wenn die Schale abgesprungen ist, in unvergleichlicher Deutlichkeit die Loben der Kammerwände, die namentlich bei der letzten Kammerwand deutlich hervortreten, da die Wohnkammer mit dunklem Kalk, die Kammern selbst mit durchscheinendem hellgelbem Kalkspath gefüllt sind. Die Schale des A. bicurvatus hat eine Färbung ähnlich heller Milchschokolade und irisirt nicht stark; Amm. Deshayesi hat die weisse Farbe der Perlmutter und irisirt mit starkem Feuer, ähnlich dem edlen Opal. Aus dieser Beschreibung geht zur Genüge hervor, wie gut die Erhaltung dieses Ammoniten ist, nichts desto weniger waren auch hier kaum wenige Spuren der gesuchten Eindrücke zu entdecken, und selbst diese Spuren bleiben noch zweifelhaft hinsichtlich ihres Ursprungs.

An einem der best erhaltenen Exemplare von A. bicurvatus aus meiner Sammlung, bei welchem die Schale der Wohnkammer abgelöst ist, findet sich nun in der That die Spur eines Eindrucks, der möglicher Weise von einem Haftmuskel herrühren könnte. Beifolgende Zeichnung giebt den vermeintlichen Eindruck bei *a a* wieder.



Um den Verlauf der Linie des Eindrucks deutlicher hervortreten zu lassen, habe ich auf der Zeichnung die sichelförmigen Erhöhungen weggelassen, welche sonst als Artcharakter wichtig sind. Der in Rede stehende Eindruck ist ausserordentlich schwach und fehlt auf der anderen Seite des Fossils ganz, während er doch auch dort vorhanden sein müsste, wenn er nicht in Folge Abreibens verschwunden ist. In der allgemeinen Form ist die Linie bei A. bicurvatus von ähnlichem Verlauf, wie bei Oppelia steraspis Opp. sp. (s. die erwähnte Abhandlung Waagens), doch nähert sie sich mehr dem Kiel. Indessen ist der Eindruck so zart, dass, wenn er überhaupt von einer Muskelbefestigung herrührt, doch schwerlich als ein für die Systematik brauchbares Kennzeichen zu benutzen sein würde, denn so ausgezeichnete Erhaltung, wie sie sich bei den Fossilien des lithographischen Schiefers und der russischen Kreidegeoden findet, gehört zu den grössten Ausnahmen.

Was die neue Klassifikation der Ammoniten angeht, die Hr. Dr. Waagen in seiner oben erwähnten Schrift bespricht, so dürfte es für die russischen Geologen vorläufig schwer sein, sie zur Verwendung zu bringen, da die Hauptgrundlage der neuen Eintheilung die Aptychen sind, die Decken der Nidamentaldrüse, diese aber, meiner Wissens, bis jetzt im europäischen Russland noch nicht aufgefunden sind ([1]). Da ich selbst früher sehr fleissig die jurassischen Schichten der Umgegend von Moskau durchforscht habe, so dürften mir kaum diese fossilen Körper entgangen sein, wenn sie überhaupt vorhanden wären. — Von den Amaltheen sind A. Lamberti und alternans gar nicht selten im Jura des europäischen Russlands; von den Dentaten ist A. Jacon häufig; von den Coronaten finden sich A. Tschefkini, coronatus und Humphriecianus ebenfalls häufig und von den Planulaten geben zahlreiche Species, wie A. virgatus, biplex, polygyratus, piblex bifurcatus, plicatilis etc. durch alle Schichten und doch zeigt sich nirgends eine Spur von Aptychus. Man wird zugeben müssen, dass es schwer ist, die Ammoniten nach den Aptychen zu bestimmen, wenn keine vorhanden sind.

Uebrigens ist das Fehlen der Aptychen nicht der einzige Umstand, welcher die russischen Ammoniten von denen Westeuropas unterscheidet; es fehlen ihnen nämlich die Ohren, wenigstens ist mir noch kein einziger geohrter russischer Ammonit zu Gesicht gekommen, während dieselben doch in Deutschland und England nicht so gar selten sind. Indessen, wenn man nach Analogien schliessen darf, so müssten auch in Russland geohrte Ammoniten vorkommen, denn wenn Ammon. polyplocus in

---

([1]) Sie werden uns aus dem Jura der Krim erwähnt.

Deutschland mit Ohren vorkommt, so ist nicht recht einzusehen, warum nicht auch der nahe verwandte A. virgatus in Russland mit Ohren versehen sein könnte. Vielleicht ist die Ursache des Nichtvorhandenseins in der weniger guten Erhaltung zu suchen, denn, wie ich schon oben bemerkt, fehlt unseren Cephalopoden trotz der glänzenden Schale manches viel Wesentlichere, was die mehr begünstigten Länder wie Baiern, Würtemberg, England in ihren Kopflüssern aufzuweisen hahen. Und nicht bloss in Bezug auf Cephalopoden sind wir in Russland minder bevorzugt, als Westeuropa, sondern auch in Betreff der Brachiopoden, deren innere Gerüste bei uns weit seltener in guter Erhaltung anzutreffen sind, als jenseits der Weichsel.

Moskau d. 12. Decbr. 1870.

BEMERKUNGEN

über

EINIGE VON E. EVERSMANN AUFGESTELLTE

LEPIDOPTEREN-SPECIES

von

N. Erschoff.

Um die Zweifel, welche man über mehrere vom Professor Dr. Ed. Eversmann aufgestellte neue Lepidopteren-Species hegte, zu beseitigen, habe ich versucht, einen Theil derselben nach Typen seiner Sammlung (soweit es ohne Abschuppen ging) festzustellen. In Nachstehendem erlaube ich mir daher das Resultat meiner Forschungen zu veröffentlichen.

St.-Petersburg
im August 1870.

Noctuae.

Caradrina Albuncula Ev. Bull. Mosc. 1855. IV. p. 332, (zuerst von ihm als eine *Cymatophora* l. c. 1851. II. p. 627 beschrieben, ist, wie schon von mir in den Separatabdrücken der Horae Soc. Ent. Ross. (Trudy)

1869 Band IV in den Erratis (¹) erwähnt war, nach Lederer's System (Die Noctuinen Europa's) eine unzweifelhafte *Agrotis* und würde etwa bei *Agr. Hyperborea* Zett. stehen. In der Sammlung von Dr. E. Eversmann ist nur ein sehr schlechtes ♂ Exemplar aus Irkutsk vorhanden.

Agrotis Detorta Ev. l. c. 1851. II. p. 628 aus Kiachta (nur ein ♀ in der Sammlung) kommt der var. *Eruta* Hb. (Tritici) sehr nahe, vielleicht nur ein grell gezeichnetes Exemplar derselben. Ich hätte das Eversmannsche ♀ Exemplar ohne Bedenken zu meinen 3 ♂ Eruta gestellt, welche ich von Dr. O. Staudinger in Dresden unter diesem Namen erhalten habe und die nicht besonders auf Eruta Hb. fig. 623 in meinem Exemplar des Hübnerschen Werkes passen wollten, in dem die Abbildung viel dunkler ist, was jedoch in besser colorirten Exemplaren vielleicht anders sein kann. Wahrscheinlich ist sie nur eine asiatische Varietët oder eine locale Form der gemeinen *Tritici* auct.

Agrotis Repanda Ev. l. c. 1856. II. p. 185. ist nicht= *Repanda* Frr. Tab. 34. fig. 2, sondern gehört, meiner Meinung nach, zu den zahlreichen Variëtäten der Tritici; in der Sammlung von Dr. Eversmann befindet sich nur ein ♀ Exemplar aus Irkutsk stammend.

Agr. Ruta Ev. l. c. 1856. II. p. 213. (zuerst als *Xylina* l. c. 1851. II. p. 634 beschrieben). Ein ♂ ebenfalls aus Irkutsk, ist eine gute Species und ächte *Agrotis*. In dem System würde ich sie nach var. *Robusta* Ev. gestellt zu sehen wünschen.

Caradrina Cohaesa HS. Ev. l. c. 1855. IV. p. 322 aus dem Europäischen Russland (Wolga-Gebiet, Spask

---

(¹) In dem Band selbst ebenfalls in den Erratis irrthümlich Caradrina statt Agrotis gedruckt.

bei Orenburg) ist eine *Agrotis*, stimmt ziemlich genau mit der HS. Abbildung überein und ist entschieden nichts Anderes als eine graue Varietät der *Xanthographa* S. V.

Hadena Actinobola Ev. l. c. 1837. VI. p. 38 aus dem Caucasus, ist eine *Mamestra* und wohl nur eine abgeflogene *Dianthi*; muss jedenfalls dicht bei derselben stehen.

Xylina Scripturosa Ev. l. c. 1854. III. p. 190 ist eine sichere *Agrotis* und scheint eine gute Species zu sein. Die Exemplare in der Eversmannschen Sammlung sind nicht so dunkel gefärbt wie HS. n. S. fig. 16 es angiebt; die Stellung bei *Forcipula* ist die richtige.

Agrotis Armena Ev. l. c. 1856. II. p. 222 steht der *Agr. Scripturosa* Ev. sehr nahe, ist ebenfalls eine gute Species und beide stammen vom Flusse Sir (wahrscheinlich Sir-Darja?) her.

Agrotis Forficula Ev. l. c. 1851. II. p. 629 ist eine sichere *Dianthoecia* und dürfte ihren Platz am schicklichsten bei *Caesia* einnehmen. Das einzige Exemplar der Sammlung stammt aus Armenien (Georgien).

Agrotis Kirghisa Ev. l. c. 1856. II. p. 219, aus der Kirghissen Steppe, in einem ♀ Exemplar in der Sammlung vorhanden, gehört zu *Hadena* und müsste ganz dicht bei *Exulis* Lef. stehen; sollte aber diese Letztere eine eigene Gattung (Crymodes Gn.) ausmachen, so müsste auch Kirghisa mit in dieselbe übergehen.

Orthosia Murina Ev., l. c. 1848. III. p. 213, ist eine kleine *Agrotis Cinerea* S. V. und der Name *Murina* Ev. muss daher als Synonym von *Cinerea* betrachtet werden.

Hadena Acuminifera Ev. l. c. 1854. III. p. 188 ist eine sichere Agrotis und eine gute Species, hat viel Aehnlichkeit mit *Agr. Christophi* Stgr.

Agrotis Deserticola Ev. l. c. 1842. III. p. 544 mit *Ripae* Hb. verwandt. Meiner Meinung nach, kann sie kaum eine Varietät derselben sein, sondern muss als eigene Species aufgestellt werden.

Agrotis Lutescens Ev. l. c. 1844. III. p. 591, F. V. U. p. 200, ist eine gute Species, sehr gut von HS fig. 493 abgebildet; sollte vielleicht keine *Agrotis* sondern eine *Dianthoecia* sein.

Agrotis Rustica Ev. Bull. Mosc. 1842. III. p. 545 ist ohne Zweifel *A. Nigricans* L.

Agrotis Fallax Ev. l. c. 1854. III p. 185, ist unbezweifelt eine selbstständige Species und ächte *Agrotis,* welche nach J. Lederers Eintheilung in die Gruppe G. a. a gehört, woselbst sie am Besten bei *Celsicola* Bellier zu placiren wäre.

Cardrina Squalida Ev. l. c. 1842. III. p. 548 HS, fig. 494 halte ich für eine eigene Species, die bei *Agrotis Obelisca* S. V. zu stellen wäre. Sie kann kaum mit *Sabuletorum* B., HS, fig. 19 identisch sein und ist entschieden von *Lycarum* HS, fig. 122—4 verschieden.

Agrotis Robusta Ev. (Kindermann in litt.) l. c. 1856, II, p. 205 aus dem Altai, ist nur eine Varietät der Uralschen *Trifurca* Ev., sie ist stets grösser, grauer und mehr eintöniger gefärbt.

Hadena Bombycia Ev. l. c. 1851. II p. 632, nach einem ♂ Ex. aus Irkutsk von Eversmann aufgestellt, ist weder *Hadena* noch *Neuronia* sondern eine sichere *Agrotis*, steht der *Fatidica* Hb. fig. 704 sehr nahe, und könnte möglicher Weise nur eine locale Varietät derselben sein; so lange aber nur dieses eine Exemplar vorhanden ist, kann man es nicht genau entscheiden, daher ist es besser einstweilen die *Bombycia* Ev. als eigene Species bei *A. Fatidica* Hb. zu stellen.

Hadena Bombycina Ev. l. c. 1847. III, p. 78 ist mit der *Mamestra Leucophaea* S. V. sicher identisch und muss der Letzteren als Synonym beigefügt werden; doch da sie stets kleiner als *Leucophaea* ist, so kann der Name *Bombycina* für die Ost-Russische Exemplare beibehalten werden.

Hadena Subcontigua Ev., l. c. 1852, I, p. 155, nach einem ♀ Stück aus Spask bei Orenburg aufgestellt, ist eine *Mamestra*, steht der *Mamestra Altaica* Ld. sehr nahe, neben welcher sie auch ihren Platz im System finden sollte.

Hadena Multicuspis Ev., l. c. 1852., I, p. 152, so weit man es nach einem abgeflogenen, ganz schlechten ♀ Exemplar aus der Kalmücken Steppe beurtheilen kann, ist eine sichere *Aporophyla*, wo sie ihren Platz nach *Australis* B. einnehmen könnte.

Hadena Bidens Ev. l. c. 1852. I, p. 153, aus Irkutsk ist entschieden nichts Anderes als *Hadena Leucodon* Ev. und da der Name *Leucodon* älter ist, so muss *Bidens* als Synonym derselben betrachtet werden.

Hadena Furca Ev. l. c. 1852, I, fig. 154, aus Irkutsk, nur in einem Exemplar in der Sammlung, ist eine *Mamestra*, von HS als Fusca fig. 628 gut abgebildet; steht nahe der *Dianthi* Tausch.

Cosmia Vulpecula Ev., l. c. 1852. I. p. 150, aus Spask (1 Ex. in der Sammlung), ist eine *Leucania* und müsste nach *Lithargyrea* Esp. zu stehen kommen.

Hadena Felina Ev., l. c. 1852, I, p. 156 nach einem ♀ Exemplar aus Armenien aufgestellt, ist eine *Bryophila* und bei *B. Ravula* Hb. unterzubringen.

Hadena Abrupta Ev. l. c. 1854. III p. 189, eine selbstständige Species vom Sir-Darja, ist eine ächte *Hadena*, wenn *Exulis* Lef., in deren Nachbarschaft sie gehört, dazu gerechnet wird und könnte anderen Falls nebst der *Kirghisa* Ev. eine Unterabtheilung der Hadeniden ausmachen.

Dianthoecia (von E. Eversmann als *Miselia* F. V. U. p. 231 beschrieben) *Cana* ab. *Extensa* Ev. ist eine aberratio mit dunklem Mittelfeld und verhält sich zum Typus in derselben Art wie *Mam.* v. *Leuconota* Ev. zu *Serena* S. V.

Polia Obvia Ev. Bull. Mosc. 1856, III, p. 77, ist auf keinen Fall eine *Polia* oder *Dianthoecia* sondern eine sichere *Mamestra,* zur *Dentina* S. V. gehörig, und zwar vielleicht nur ein sehr kleines nicht vollständig ausgewachsenes Exemplar derselben, was jedoch nach dem einen in der Sammlung vorhandenen Exemplar, aus Kasan stammend, nicht mit Sicherheit zu beweisen ist.

Mamestra Sylvicola Ev., l. c. 1843, III, p. 547 *Silvicola* F. V. U. p. 247, eine schöne Species aus dem östlichen Russland (Spask), ist eine *Hadena* und muss dicht bei Had. *Rubrirena* Tr. stehen.

Leucania Furcata Ev. Bull. Mosc. 1837, VI, p. 40.
» *Lineata* l. c. 1842, III, p. 550.
» *Albiradiosa* Ev. l. c. 1852, I, p. 158. Alle drei sind sichere Leucanien, deren Stellung im Catalog von Dr. O. Staudinger, Dresden 1861 richtig ist, jedoch ausser der *Lineata*, die näher zur *Comma* L. gestellt werden muss; was aber

Leucania Stigmatica Ev. l. c. 1855, III, p. 191 anbetrifft, so ist dieselbe eine *Nonagria* und müsste ihre Stelle etwa zwischen *Neurica* und *Arundineti* finden.

Caradrina Grisea Ev. l. c. 1848, III, p. 215 aus Irkutsk gehört zur *Cubicularis* Gruppe und wird am Ende mit *Ménétriésii* Kretschmar aus St. Petersburg, var. *Cinerascens* Tengstr. und *Congesta* Ld. nur Local-Varietät der überall häufigen und stark aberrirenden *Cubicularis* S. V. sein. Die ersteren zwei d. h. *Ménétriésii* und *Ci-*

nerascens scheinen mir sogar identisch und müssen als var. von *Cubicularis* aufgeführt sein; dahingegen *Grisea* Ev. und *Congesta* Ld. verschieden sind und besser als eigene Species unter den ihnen ertheilten Namen im System stehen bleiben können.

Caradrina Albina Ev. l. c. 1848. III. p. 215 ist eine gute Species von HS. fig. 425. kenntlich abgebildet.

Caradrina Distracta Ev. l. c. 1848. III. p. 217 aus Irkutsk ist ebenfalls eine gute Species, doch gehört sie nicht zu dem Genus *Caradrina* sondern zum Genus *Nonagria* und müsste nach *Arundineti* Schm. ihren Platz haben.

Caradrina Distensa Ev. l. c. 1851. II. p. 633 ebenfalls aus Irkutsk, ist nichts weiter als *Laetabilis* Zett.

Xanthia Subflava Ev. l. c. 1848. III. p. 219 ist sicher nichts Anderes als eine aberratio von *Citrago* und ist auch bei St. Petersburg (Duderhof) vom verstorbenen Dr. C. Iven zwei Mal im August gefangen worden.

Xanthia Veterina Ev. (Kindermann in litt.) l. c. 1855. IV. p. 375 aus dem Altai ist=*Hadena Veterina* Ld.

Xanthia Vulpina Ev. l. c. 1855. IV. p. 374 ist *X. Vulpecula* Ld.

Xylina Senica Ev. l. c. 1857. I. p. 85 ist eine *Acronycta* und die Stellung zwischen *Strigosa* und *Tridens* dürfte für sie am schicklichsten sein. *Acronycta Literata* Brem. Lep. Ost. Sib. p. 102, Tab. 8. fig. 14 scheint mir damit übereinzustimmen.

Cucullia Consors Ev. l. c. 1846. III. p. 88 von Simbirsk (von Dr. A. Umow entdeckt) scheint mir *Campanulae* Frr. 35 zu sein.

Cucullia Inderiensis Ev. l. e. 1857. I. p. 64 hat Aehnlichkeit von *Chamomillae,* doch ist sie stets viel kleiner, ihre Zeichnung verloschener und daher möglicher Weise eine eigene Species; jedenfalls lässt sich ohne die Möglichkeit, mehrere gleich gut erhaltene Stücke vergleichen zu können, nichts Bestimmtes darüber sagen.

Plusia Renardi Ev. l, c. 1844. III. p. 595 aus Irkutsk ist *Renardi* HS. n. Sch. fig. 128 und *Renardi* Ld. aus dem Altai, wie es schon früher von mir in Horae Soc. Ent. Ross., Band IV (Trudy) erwähnt war.

Plusia Uralensis Ev. l. c. 1842. III. p. 553 halte ich für eine eigene Species und für verschieden von *Illustris*.

Anthophila Argillacea Ev. F. V. U. p. 339 aus Spask ist *Thalpochares Polygramma* Dup.

Anthophila Gratiosa Ev. Bull. Mosc. 1854. III. p. 192 vom Sir-Darja ist eine gute Species und steht nahe bei der *Thal. Polygramma.*

Euclidia Cuspidea Ev. l. c. 1857. IV. p. 436 könnte wohl nur eine locale Varietät der gemeinen *Glyphica* sein; doch lässt sich darüber, ohne Kenntniss der Raupe, nichts entscheiden und bis jene entdeckt wird, muss sie als eigene Species figuriren. Hübners *Cuspidea* Zutr. fig. 69—70 scheint mir von der Eversmannschen verschieden zu sein, namentlich auf der Unterseite, welche hier dunkel ist; daher muss die *Cuspidea* Ev. einen anderen Namen erhalten.

Ophiusa Sesquistria Ev. l. c. 1854, III, p. 191 ist eine *Leucanites*, steht bei *Roda* HS und ist eine gute Species vom Sir-Darja.

Catocola Deducta Ev. l. c. 1843. III. p. 550 aus der Noor-Saisan Gegend scheint eine gute Species zu sein und verhält sich zu *Elocata* wie *Adultera* zu Nupta.

Herminia Rectalis Ev. l. c. 1842. III. p. 558 aus Spask (in meiner Sammlung auch aus Poltawa) ist eine

Simplicia Gn. und gute Species bei HS. fig. 606 ziemlich treu abgebildet.

Geometrae.

Acidalia Rufularia Ev. Bull. Mosc. 1851. B. II. p. 641 (Rufinaria Stgr.) ist eine gute Species aus Irkutsk, gehört sicher zu *Acidalia* in die Abtheilung B. a nach J. Lederer's Eintheilung und muss unmittelbar nach *Spuriaria* Christoph aus Labrador, von der sie auch etwas Aehnlichkeit hat, stehen.

Acidalia Vitellinaria Ev. Bull. Mosc. 1851. B. II. p. 641 aus der Mongolei und Irkutsk ist ebenfalls eine gute Species, eine aechte *Acidalia,* in die Unterabtheilung B. a nach Lederer gehörend und kann am besten zwischen *Sulphuraria* Frr. und *Immistaria* HS. gestellt werden. Mit dieser Letzteren hat sie viel Aehnlichkeit, doch ist sie sicher specifisch von ihr verschieden. Sie trägt in den Sammlungen Russlands noch den Namen *Mannerheimiata* Sedakoff in litt.

Boarmia Extinctaria Ev. Bull. Mosc. 1851. B. II. 638 aus Irkutsk. Wie schon von mir in den Trudy 1869 Band IV. p. 69. (separat) bemerkt war, ist sie eine eigene Species, steht jedoch in der Nachbarschaft von *B. Repandata* L

Ennomos Rectistrigaria Ev. Bull. Mosc. 1851. B. II. p. 637 aus Irkutsk, (nur ein ♀ davon in der Sammlung) ist eine richtige *Acidalia* nahe bei *Nigropunctata* Hufn.

Amphidasis Lanaria Ev. Bull. Mosc. 1852. B. I. p. 183 vom Inderskischen Salz See ist eine sichere *Biston* und muss gleich nach *Hispidarius* S. V. folgen.

Idoea Exornata Ev. Bull. Mosc. 1837. p. 65 aus Kiachta (später auch im Amur Gebiet gefangen) und

Ennomos Acuminaria Ev. Bull. Mosc. 1851. p. 6~~7~~36 aus der Noor-Saisan Gegend sind beide gute Species, die erstere gehört jedoch meiner Meinung nach in ein besonderes Genus, zumal da der von allen anderen höchst abweichende Flügelschnitt ein gutes Kennzeichen darbietet; ich würde für dieses neue Genus den Namen *Eversmannia* vorschlagen; die zweite d. h. die *Acuminaria* ist keine *Ennomos* sondern eine richtige *Epione*.

Ennomos Temperata Ev. Bull. Mosc. 1846. B. III. p. 89 aus Simbirsk, ist meiner Meinung nach nichts Anderes als *Gnophos Dumetata* Tr. HS. fig. 380, stimmt auch auf's Genaueste damit überein, nur dass die Farbe etwas blasser ist, was vielleicht nur vom Ausbleichen herrührt.

Fidonia Saburraria Ev. Bull. Mosc. 1851. B. II. p. 640 aus Irkutsk, ist eine *Thamnonoma*, nahe bei *Brunneata* Thnb.

Fidonia Pruinaria Ev. Bull. Mosc. 1851. II. p. 639 aus Irkutsk, ist nichts weiter als *Anaitis Sororiaria* v. *Paludata* Thnb.

Aspilates Curvaria Ev. Bull. Mosc. 1852. I. p. 167 ebenfalls aus Irkutsk, ist eine gute Species und steht richtig vor *Gilvaria* S. V.

Acidalia Appensata Ev. Bull. Mosc. 1842. III. p. 356 aus Kasan, ist eine *Lobophora* und stimmt genau mit meinen Exemplaren aus Irkutsk und Baiern überein.

Larentia Mollicularia Ev. Bull. Mosc. 1848. III. p. 229 aus der Noor-Saisan Gegend, scheint mir richtiger in das Genus *Dasydia* Gn. zu gehören; jedenfalls ist sie keine *Anaitis* und müsste eigentlich ein besonderes Genus für sich bilden.

Minoa Infuscata Ev. Bull. Mosc. 1837 p. 63 F. V. U. p. 435, ist identisch mit *Lithostege Odessaria* B. HS.

fig. 512 und differirt nur in der Farbe der Oberflügel, welche auf dem vorhandenen typischen Exemplar in der Eversmannschen Sammlung an der Basis und in der Mitte graugelblich und nur am Vorder-, Innen- und Aussenrande grau sind, so dass die graugelbe Farbe allmählig in die Graue übergeht; es ist leicht möglich, dass das Eversmannsche Exemplar nur ausgeblichen ist. Eversmann selbst hat die HS. fig. 512 für seine *Infuscata* gehalten, denn in seinem Exemplar des HS. Werkes (jetzt in meinem Besitz) steht bei der betreffenden Figur von seiner eigenen Hand mit Bleifeder beigeschrieben: «meine Infuscata» Ich halte aber beide d. h. *Odessaria* B. HS. fig. 512 und *Infuscata* Ev. für eine Varietät der Griseata S. V.

Acidalia Affectata Ev. F. V. V. p. 405 ist *Scotosia Vetulata* S. V.

Fidonia Serrudaria Ev. Bull. Mosc. 1847. III, p. 81 ist *Synopsia Phaeoleucaria* Ld. und da dieser letzte Name später gegeben, so muss er eingehen; daher muss *Synopsia Serrularia* Ld. einen neuen Namen erhalten, da ausserdem zwei *Serrularia* in dem Genus *Synopsia* nicht figuriren können. Ich erlaube mir daher für die *S. Serrularia* Ld. den Namen *Kindermannii* vorzuschlagen, zumal da dieselbe vom seeligen Al. Kindermann im Altai entdeckt worden ist.

Boarmia Psoricaria Ev. Bull. Mosc. 1848 III. p. 221 aus der Kalmücken Steppe, ist eine *Scodonia* nahe bei *Favillacearia* Hb. 139, vielleicht gar nur eine Varietät davon; sie ist viel dunkler gefärbt als *Penulaturia* Hb. 507 (fig. 508 ist wahrscheinlich *Plumaria* S. V.).

Fidonia Grisolaria Ev. (rec. *Griseolaria*) Bull. Mosc. 1848. III. p. 225 aus der Kalmücken Steppe, ist auf keinen Fall eine Varietät der *Enconista Perspersaria*, sondern meiner Meinung nach eine gute Species und gehört der Gattung *Eubolia* an; in der HS. fig. 459 sind die zwei Querbinden, welche das Mittelfeld begrenzen, nicht so deutlich angegeben, wie es die vorhandenen Exemplare in der Sammlung von Eversmann zeigen.

Fidonia Circumflexaria Ev. Bull. Mosc. 1848. III. p. 227 aus Irkutsk, in einem Exemplar in der Sammlung, ist nichts weiter als eine alte ausgeblichene *Thamnonoma Wavaria* L.

Cabera Stemmataria Ev. Bull. Mosc. 1848, III, p. 227 aus der Noor-Saisan Gegend (nur 1 Exemplar in der Sammlung) ist ein *Gnophos* bei *Ambiguata* Dup. stehend.

Aspilates Flavidaria Ev. Bull. Mosc. 1852, I. p. 162 vom Sir, ist höchst wahrscheinlich eine var. von *Eubolia Arenacearia* S. V.

Larentia Taeniolata Ev. Bull. Mosc. 1843. III. p. 550 aus Spask (ich habe dieselbe auch vom Altai und Irkutsk erhalten) ist *Ligaminata* Ev. F. V. U. p. 415. Die HS. Abbildung der *Cidaria Calligrapharia* fig. 38, welcher sie am nächsten steht, ist schlecht gerathen, (wenigstens in meinem Exemplar des Werkes) und passt daher nicht gut zur Eversmannschen Art, obgleich dieselbe nur die C. *Taeniolata* Ev. zu sein scheint.

Cidaria Pomoeriaria Ev. F. V. U. p. 417 ist ohne Zweifel *C. Quadrifasciaria* Hb.

Acidalia Filaria Ev. Bull. Mosc. 1848. III. p. 228 aus der Noor-Saisan Gegend ist eine *Cidaria*, nahe bei *Riguata* Hb.

Cidaria Fumata Ev. F. V. U. p. 424 ist mir eine dunkle Varietät der *Cid. Rubidata* SV. Ich habe sie auch aus dem Poltaw'schen Gouvernement erhalten.

Pyralidina.

Botys Sedakovalis Ev. Bull. Mosc. 1852 I. p. 165 aus Irkutsk, ist eine gute Species, steht bei *B. Aeruginalis* Hb.

Phycis Fumella Ev. F. V. U. p. 558 gehört sicher nur als eine aberratio zu *Nephopteryx Rhenella* Zk.

Myelophila Sedakovella Ev. Bull. Mosc. 1851. II. p. 644 aus Irkutsk, ist *Myelois Flaviciliella* HS. fig. 144, doch hat der Eversmannsche Namen die Priorität.

Phycis Fulvostrigella Ev. F. V. U. p. 562 ist *Fronticornella* HS. n. S. p. 148.

Phycis Laternella Ev. F. V. U. p. 555 ist *Ilignella* Z. Isis 1839.

Phycia Grossulariella Ev., F. V. U. p. 556., ist = *Convolutella* Hb. 34.

Phycis Plumbaginella Ev. F. V. U. p. 555., ist sicher = *Tetricella* Hb. 241.

EINE CENTURIE

NEUER KÄFER

aus der Fauna des russischen Reiches,

von E. Ballion.

Durch die freundschaftliche Gefälligkeit und besonders durch den über alles Lob erhabenen Sammeleifer des Herrn Obristen A. Kuschakewitsch, so wie anderer befreundeter Entomologen und Sammler, bin ich in den Besitz vieler neuer und höchst interessanter Käfer gekommen. Besonders viele Arten erhielt ich aus den Turkestanischen Provinzen, so dass bedeutend reiches Material zu einer faunistischen Beschreibung jener Provinzen sich angesammelt hat, jedoch aber nicht hinreichend genug, um schon jetzt an die Verfassung einer vollständigen, mehr oder weniger, Local-Fauna zu gehen. Ich gebe daher für's Erste nur vorläufige Diagnosen derjenigen Arten, welche mir neu schienen. In dieser Centurie habe ich übrigens nicht allein nur turkestanische Arten, sondern auch einige kaukasische und ost-sibirische aufgenommen. Die ausführlichen Beschreibungen derselben werde ich später in einem grösseren Werke über die Käfer-Fauna der Turkestanischen Provinzen geben, sobald ich nur die neuen Sendungen, welche ich von dort erwarte, werde erhalten haben.

Schliesslich fühle ich mich gedrungen, Herrn Kuschakewitsch, so wie allen Freunden, welche mich mit Zusendungen von Insecten erfreuten, hier meinen wärmsten Dank auszusprechen.

DIAGNOSEN DER NEUEN ARTEN.

1. **Cicindela turkestanica** Ball.

Supra viridis; elytris punctis duobus marginalibus primo humerali, fascia media obliqua lunulaque apicis albis.

Long. $11^1/_4$ — 13^{mm}, lat. $4^1/_4$ — 5^{mm}.

In Chodshent, Taschkent und Tschemkent von H. Kuschakewitsch gefunden.

2. **Cicindela Juliae** Ball.

Subcylindrica, angustata, viridi-aenea, elytris cupreomicans, subtilissime punctatis, propter suturam punctis crassioribus seriatim copiose impressis, puncto humerali minutissimo, altero ante medium minuto, fascia flexuosa oblique descendente lunulaque apicali albis.

Long. 10^{mm}, lat. $3^3/_4{}^{mm}$.

Diese Art steht der C. Kirilovii Fisch. sehr nahe, unterscheidet sich aber auch durch mehrere Merkmale, welche für die Selbstständigkeit der Species genügen. Bei Chodshent gefangen.

3. **Cicindela Chaudoiri** Ball.

Coeruleo-atra, subopaca; elytris subtilissime granulatis, lunula humerali, maculis duabus marginalibus triangularibus margineque apicis albis.

Long. $17^1/_2{}^{mm}$, lat. $6^1/_2{}^{mm}$.

Von der Grösse, Form und Farbe der C. Burmeisteri Fisch. aber ausgezeichnet durch Sculptur und Zeichnung. Aus der Umgegend von Kapal, unweit der chinesischen Grenze.

4. **Callisthenes Kuschakewitschi** Ball.

Ovalis, cyaneus, nitidus, abdomine pedibusque nigris; prothorace transverso-subcordato, subtiliter coriaceo-ruguloso; elytris subtilissime striato-punctatis, interstitiis planis, laevigatis, lateraliter subtilissime transverse strigosis.

Variat colore viridi-cyaneo, interdum nigro-cyaneo.

Long. 22—27^{mm}, lat. 10—13^{mm}.

Bei Tschemkent und im Kara-Tau Gebirge in einer Höhe von 2000 bis 3000′ von Herrn Kuschakewitsch entdeckt.

5. **Callisthenes Manderstjernae** Ball.

Ovatus, niger, nitidus; capite crasso, laevigato, sed inter oculos vage et subtiliter punctato et rugoso: prothorace transverso, subcordato, laevigato, linea media abbreviata, distincto impressa, lateribus punctatis; elytris subtiliter striato-punctatis, basi laevigato, lateraliter transversim imbricato-rugosis.

Long. 28^{mm}, lat. $13^{2}/_{3}$^{mm}.

In der Umgegend von Wernoje gefunden.

6. **Callisthenes Ssewertzowi** Ball.

Maximus, ovalis, viridi-aeneus, nitidus, subtus nigro-aeneus lateribus viridi-aeneis; capite crasso, fronte rugosa, vertice sublaeve; prothorace transverso, subcordato, subtiliter rugoso, lateribus punctatis, viridi-aureis; elytris striato punctatis, interstitiis ad suturam leviter elevatis, lateriter transversim imbricato-rugosis, marginis apiceque granulatis.

Long. 30^{mm}, lat. 15^{mm}.

In der Umgegend der Stadt Wernoje von Herrn Ssewertzow entdeckt.

7. **Brachinus dubius** Ball.

Ruber, subnitidus, elytris cyaneis, costatis; pectore fusco-ferrugineo, lateribus nigricantibus; abdomine nigro, medio fusco.

Long. $7^1/_2{}^{mm}$, lat. $3^1/_2{}^{mm}$.

Bei Dshulpash gefunden.

8. **Brachinus atripensis** Ball.

Capite prothorace antennisque rubris; elytris atris, subcostatis, subopacis, testaceo tomentosis, abdomine fusco; pedibus testaceis.

Long. 8^{mm}, lat. $3^3/_4{}^{mm}$.

Bei Chodshent von H. Kuschakewitsch gefunden.

9. **Cymindis translucida** Ball.

Elongata, depressa, nitida; capite rufo-ferrugineo, lucido; prothorace cordato, laevissimo, angulis posticis obtusis; elytris parallelis, subpellucidis, pallide-testaceis, subtilissime striatis, interstitiis planis, sutura late, vitta obliqua utrinque pone medium fuscis; pectore, abdomine pedibusque pallido-testaceis.

Long. $8^1/_2$—10_{mm}, lat. $3^1/_2{}^{mm}$.

In der Umgegend von Chodshent, in Bas-Kara und Dshulpash von H. Kuschakewitsch gefunden.

10. **Metabletus parallelus** Ball.

Elongatus, alatus, totus niger, nitidus; elytris parallelis, obsolete striatis.

Long. $3^1/_2{}^{mm}$, lat. $1^1/_2{}^{mm}$.

Bei Chodshent, Kara-Tugai und im Alatau-Gebirge von H. Kuschakewitsch gefunden.

11. **Lebia violacea** Ball.

Violacea subnitida; antennis nigris; pedibus nigro-violaceis; capite prothoraceque confertissime dense punctato; elytris striatis, interstitiis subcanis, subtilissime punctato-rugosis.

Long. $7^{1}/_{2}{}^{mm}$, lat. $3^{1}/_{4}{}^{mm}$.

Bei Tschemkent gefunden.

12. **Lebia Manderstjernae** Kusch.

Cyanea, nitida; capite prothoraceque punctato; elytris obsolete striatis, vix punctato-rugosis, subtomentosis; femoribus rubris, genubus, tibiis tarsisque fuscis.

Long. 7^{mm}, lat. 3^{mm}.

In Chodshent von H. Kuschakewitsch entdeckt.

13. **Lebia dimidiata** Ball.

Nitidissima; capite nigro subtilissime punctato; antennis fuscis, art. 1—2 rufo; prothorace pectoreque rufo, minutissime punctato; elytris striatis, interstitiis planis, vix punctatis, violaceis, basi late rufo; abdomine femoribusque nigro-fuscis, tibiis tarsisque brunneis.

Long. $6^{1}/_{4}{}^{mm}$, lat. $3^{1}/_{2}{}^{mm}$.

In der Wüste Ack-Kum gefunden.

14. **Lebia quadrimaculata** Ball.

Nitida, subtomentosa; capite antennis prothoraceque rufo, hoc punctato; elytris ovatis, apice subtiliter emarginato, profunde striatis, interstitiis planis, punctulatis, nigro-fuscis, singulo bimaculato, altera humerali magna, elongata, altera ante apicem subtriangulare, maculis albis.

Long. 7^{mm}, lat. $3^{1}/_{4}{}^{mm}$

Bei Chodshsent gefunden.

15. **Lebia albomaculata** Ball.

Rufa, nitida, capite prothoraceque subtilissime punctato; elytris subovatis, apice rotundatis, striatis, interstitiis discoidalibus convexis, lateralibus subplanis, nigris, sutura usque medium late rufescens, macula humerali et fascia undulata ante apicem albis.

Long. $5^1/_2{}^{mm}$, lat. $2^1/_2{}^{mm}$.

In Kara-Tugai und Bas-Kara gefunden.

16. **Ditomus chodshenticus** Ball.

Piceus vel rufo-piceus, subnitidus, punctatus, pilosus; antennis, palpis pedibusque rufis; elytris striatis, interstitiis vage punctatis.

Long. 11^{mm}, lat. $3^3/_4{}^{mm}$.

Steht dem Dit. Baeticus Ramb. sehr nahe, unterscheidet sich von diesem durch feinere Sculptur und längere aber weniger dichte Behaarung. Bei Chodshent unter Steinen von H. Kuschakewitsch gesammelt.

17. **Scarites Chaudoiri** Ball.

Niger, nitidissimus; mandibulis mediocribus, capite ante oculos angulato, vertice laevi; prothorace subquadrato, lateribus subrectis, angulis anticis obtusis, elytris parallelis, striatis, interstitiis laevibus, lateribus subtiliter granulatis, puncto postico nullo.

Long. 33^{mm}, lat. $10^1/_3{}^{mm}$.

Dem Sc. eurytus Fisch. sehr nahe stehend, aber durch starken Glanz, verhältnissmässig kurze und stumpfe Oberkiefer und fast kahle Schienen von ihm verschieden. Im Sarmssak-Tau Gebirge von H. Kuschakewitsch gefunden.

18. **Chlaenius tenuelimbatus** Ball.

Capite prothoraceque viridi-aeneis nitidis, prothorace cordato, punctis sparsis impressis; elytris subovatis, pubescentibus, fusco viridi-aeneis, striatis, interstitiis subtilissime granulatis, margine tenuissime, antennarum basi pedibusque ferrugineis.

Long. 10^{mm}, lat. 4^{mm}.

Diese Art steht zwischen Ch. vestitus Payk. und Ch. terminatus Dej. Bei Chodshent gefunden.

19. **Chlaenius pallidecornis** Ball.

Viridi-aeneus, ycaneo micans, nitidus; ore antennisque flavis; capite subtilissime punctato, inter oculos laevi: prothorace transverse-quadrato, subconvexo, lateribus rotundatis postice utrinque profunde foveolato impresso, linea media antice posticeque abbreviata, supra vage sed fortiter punctato; elytris striatis, interstitiis convexis, dense subtiliter punctatis, griseo tomentosis: corpore subtus piceo, tibiis tarsisque rufo-piceis.

Long. 10^{mm}, lat. 4^{mm}.

Bei Chodshent gefunden.

20. **Badister piceus** Ball.

Piceo-niger, ore flavicans, antennis pallidis, tarsis rufis; prothorace transverso-quadrato, angulis obtuso-rotundatis, linea media abbreviata, postice utrinque foveolato-impresso, impressionibus punctatis; elytris subtiliter striatis, interstitiis planis.

Long. 7^{mm}, lat. 3^{mm}.

Bei Chodshent gefunden.

21. **Broscus asiaticus** Ball.

Alatus, niger, nitidus; prothorace subcordato, convexo, lateribus rotundatis; elytris elongato-ovatis, convexis, medio fortiter punctato-striatis.

Long. 19 — 22^{mm}, lat. 7 — 8^{mm}.

Steht dem Br. cephalotes überaus nahe, aber sein ganzer Habitus ist ein ganz anderer. Bei Chodshent häufig.

22. **Broscus limbatus** Ball.

Niger, nitidus; prothorace cordato; elytris oblongis, subparallelis, subtiliter punctato-striatis, fusco-aeneo micans, lateribus tenuissime viridi-aeneo limbatis.

Long. 16^{mm}, lat. 6^{mm}.

Von dieser ausgezeichneten Art fand H. Kuschake-

witsch nur drei Exemplare im Mogol-Tau Gebirge.

23. **Anisodactylus propinquus** Ball.

Niger, nitidus; prothorace quadrato, postice punctulato, utrinque obsolete bifoveolato, angulis posticis rectis; elytris striatis, interstitiis subplanis; antennis tarsisque rufis.

Long. 14^{mm}, lat. $5^1/_2{}^{mm}$.

Bei Tschemkent gefunden.

24. **Sphodrus juvencus** Ball.

Angustatus, rufo-piceus; prothorace elongato, basi truncato, utrinque impresso, angulis posticis rectis; elytris elongato-ovatis, nigro-piceis, convexis, subtiliter striatis, striis obsolete punctatis, interstitiis planis; tarsis supra labris, subtiliter striatis, unguiculis simplicibus.

Long. $11^1/_2{}^{mm}$, lat. 4^{mm}.

Im Thale Ssalukty-Isai gefunden.

25. **Sphodrus substriatus** Ball.

Piceo-niger, subnitidus; ore, antennis pedibusque rufopiceis; prothorace elongato, convexo; elytris oblongo-ovatis, convexis, subtilissime striatis, interstitiis planis, subopacis.

Long. 14^{mm}, lat. 5^{mm}.

Bei Bischkent gefunden.

26. **Sphodrus occultus** Ball.

Niger, nitidus antennis tarsisque rufis; prothorace subcordato, subplano, postice emarginato, angulis obstusis; elytris oblongo-ovatis, striatis, interstitiis leviter convexis.

Long. 16^{mm}, lat. 6^{mm}.

Am obern Laufe des Flusses Naryn gefunden.

27. **Anchomenus turkestanicus** Ball.

Niger, prothorace quadrato, lateribus rotundatis, angu-

lis posticis obtusis; elytris elongato-ovatis; punctato-striatis, interstitio tertio punctis tribus impressis; antennis tarsisque fusco-rufis.

Long. 9 — 9$^1/_2$^{mm}. lat.

In Chodshent von H. Kuschakewitsch gefunden.

28. **Agabus abnormicollis** Ball.

Oblongo-ovalis, nigropiceus, nitidus; antennis ferrugineis; prothoracis lateribus parum rotundatis, fere parallelis, subtilissime marginatis; elytris prothorace latiore, humeris rotundatis, nonnihil prominulis, supra laevibus, singulo punctis seriatim impressis, pone medium gutta ferruginea.

Var. Capite prothoraceque fusco, elytris dilutioribus.

Long. 9$^1/_2$^{mm}, lat. 5^{mm}.

Eine durch die Form des Halsschildes ausgezeichnete Art. Bei einigen Exemplaren sind die Flügeldecken lichtbraun, im Uebrigen sind sie von den dunklen Stücken nicht zu unterscheiden. Bei Chodshent, Tschemkent und Kapal.

29. **Helophorus elegans** Ball.

Elongato-ovalis, griseo testaceus, capite, aeneo, prothorace 5-sulcato, lateribus sinuatis; elytris nigro-maculatis, punctato-striatis, interstitiis alternis costatis.

Long. 5^{mm}, lat. 2$^1/_2$^{mm}.

Bei Chodshent entdeckt.

30. **Silpha turkestanica** Ball.

Nigra, subnitida; prothorace transverso, apice lateribusque rotundatis, postice utrinque sinuato, angulis posticis rotundatis, supra dense punctato; elytris elongatis, subparallelis, subconvexis, coriaceo-rugosis, lateribus reflexis, ad marginem carina elevata, acuta, tuberculo terminata.

Long. 17^{mm}, lat. 8$^1/_2$^{mm}.

Am obern Laufe des Flüsses Naryn gefunden.

31. **Saprinus biplagiatus** Ball.

Niger, nitidus, crassus; fronte subtiliter dense punctata; prothorace lateribus rugoso-punctato, disco laevi; elytris laevibus, stria suturali antice, dorsalibus medio postico abbreviatis, humerali et 1 profundis et latis impressis, ceteris subtilibus, plaga media rubra; pygidio dense punctato; prosterno angusto, striis integris; mesosterno punctato, marginato; tibiis anticis 7 dentatis.

Long. 7$^3/_4$^{mm}, lat. 5$^3/_4$^{mm}.

In der Kirgisen-Steppe von H. Kuschakewitsch gefunden.

32. **Trogosita turkestanica** Ball.

Elongata, parallela, depressa, fusco-ferruginea, subnitida; capite transverse-subquadrato, supra punctato; antennis brevibus, art. 1 mediocri, 2—8 brevissimis, 9—11 elongatis; prothorace vage punctato-striatis, interstitiis subplanis, subtilissime transverse strigosis.

Long. 7$^1/_2$^{mm}, lat. 2$^1/_3$^{mm}.

Bei Chodshent von H. Kuschakewitsch gefunden.

33. **Attagenus pictus** Ball.

Ovalis, niger, infra griseo pubescens, supra tomentosus; capite prothoraceque griseo tomentosis, hoc nigropunctato; elytris nigris, fascia basalis arcuata, margo lateralis fasciaque flexuosa ante apicem rufo-testaceis.

Long. 4^{mm}, lat. 2$^3/_4$^{mm}.

Bei Chodshent von H. Kuschakewitsch gefunden.

34. **Attagenus augustatus** Ball.

Elongatus, piceus, nitidus, griseo tomentosus; antennis, elytris, tibiis tarsisque rufescente brunneis.

Long. $3^3/_5$ mm, lat. $1^3/_4$ mm.

Bei Chodshent gefunden.

35. **Gymnopleurus violaceus** Ball.

Subdepressus, supra violaceus, subnitidus, subtus nigro-cyaneus, subopacus clypeo apice emarginato; prothorace subtilissime punctulato, interstitiis subtilissime rugulosis, lateribus pone medium rotundatis; elytris striatis, interstitiis subtilissime parce granulatis; abdominis segmento ventrali primo absque carina laterali.

Long. 10—16 mm, lat. $6^1/_2$—10 mm.

Bei Chodshent und Tschemkent sehr häufig.

36. **Onitis sterculius** Ball.

Niger, subnitidus, subdepressus, parallelus; capite subtiliter punctato, clypeo apice late emarginato; prothorace valde sed vage punctato, lateribus rotundatis, utrinque profunde impressis, postice supra scutellum bifoveolato; elytris leviter striatis, interstitiis plerumque planis, subtilissime vage punctatis, nonnisi interstitiis 1 et 5 vix elevatis et fortius punctatis, et 2 et 3 ad basin tuberculatis, puncti breve setosis.

Mas. fronte bicarinata, carina anteriora breve, recta, altera flexuosa in medio unituberculata.

Fem. fronte intra oculos carinata, carina in medio unituberculata.

Long. 18—25 mm, lat. 10—19 mm.

Bei Chodshent von H. Kuschakewitsch gefunden.

37. **Onitis Haroldi** Ball.

Piceo-niger, opacus, subdeplanatus; capite subtiliter granulato, carina verticis longa, frontali medio tuberculata; prothorace brevi, ruguloso-punctato; elytris striatis, interstitiis subconvexis, sparsim subtilissime granulatis et transverse rugulosis.

Long. 15^{mm}, lat. $8^1/_2{}^{mm}$.

Dem O. moeris Pall. sehr nahe stehend, aber durch kürzeres Halsschild und andere Sculptur verschieden.

Zwei Exemplare aus Tschemkent erhalten.

38. **Onthophagus Saiga** Ball.

Niger, subnitidus, parce nigro-villosus; elytris pallide testaceis, late nigro-cingulatis, nigro-maculatis.

Mas. lamina verticis bicornuta, cornubus rectis, obtusis, lamina inter haec convexa; prothorace antice declivi, medio interdum bituberculato, superficie granulato-punctato.

Fem. clypeo apice emarginato, fronte bicarinata; prothorace antice leviter prominente, superficie subtiliter punctulato.

Long. $8—10^1/_2{}^{mm}$, lat. $5—6^1/_2{}^{mm}$.

Bei Chodshent und Tschemkent von H. Kuschakewitsch gefunden.

39. **Onthophagus Haroldi** Ball.

Fusco-aeneus, subnitidus, elytris testaceis, viridi-aeneo maculatis; femoribus intermediis posticeque testaceis, fusco-maculatis, anticis tibiisque omnibus nigro-aeneis.

Mas. capite rotundato, verticis lamina reclinata, cornu breve obtuso terminata; prothorace mutico, retuso, medio leviter impresso.

Fem. capite rotundato, bicarinato; carina anteriore arcuata, posteriore recta.

Long. 8^{mm}, lat. 4^{mm}.

Bei Chodshent und Taschkent gefunden.

40. **Aphodius intermedius** Ball.

Elongatus, subcylindricus, luteus; vertice, prothoracisque macula dorsali fuscis; elytris opacis, subtilissime pubescentibus, languido-sulcatis, interstitiis punctatis; fronte obsolete trituberculata.

Long. 8^{mm}, lat. $3^1/_2{}^{mm}$.

In Chodshent von H. Kuschakewitsch gefunden; ein Stück erhielt ich auch aus Kapal.

41. **Aphodius maculicollis** Ball.

Elongatus, subcylindricus, flavescens; capite nitido, subtilissime punctato, fronte subinfuscata, subtrituberculato; prothorace medio fusco; elytris crenato-striatis, interstitiis subconvexis, laevibus; corpore subtus fuscescente-luteo, tibiis fuscis.

Long. $7^1/_2{}^{mm}$, lat. $3^1/_2{}^{mm}$.

Ich erhielt vier Stücke dieser Art als aus dem südlichen Sibirien stammend.

42. **Aphodius nitidus** Ball.

Elongatus, subcylindricus, pallide-castaneus, nitidus; vertice prothoracisque disco fuscis; elytris subtilissime crenato-striatis, interstitiis glabris, sublucidis; fronte mutica.

Long. 5^{mm}, lat. $1^1/_2{}^{mm}$.

Aus Chodshent.

43. **Aphodius praeustus** Ball.

Oblongus, leviter convexus, niger, nitidissimus; capite subtiliter punctato, clypeo forte emarginato, fronte mutica, linea transversa tenuissima; prothorace parce punctato, elytris crenato-striatis, apice sulcato, interstitiis subpanis, laevibus, flavis, subhyalinis, sutura margineque fuscis.

Long. $2^1/_2$—3^{mm}, lat. $1^1/_3$—$1^1/_2{}^{mm}$.

Bei Chodshent von H. Kuschakewitsch gesammelt.

44. **Psammobius foveicollis** Ball.

Elongatus, subcylindricus, piceus, subnitidus; capite rugoso-granulato, antice ferrugineo, profunde emarginato; prothorace sparsim foveolato-punctato, canaliculato, in eo grosse punctato, utrinque transversim bisulcato; elytris fortiter crenato-striatis, interstitiis elevatis, carineformibus.

Long. 3^{mm}, lat. $1^1/_4{}^{mm}$.

Bei Chodshent von H. Kuschakewitsch gesammelt.

45. **Geotrupes Murrayi** Ball.

Ovalis, convexus, supra viridi-aut fuscescente-metallicus, nitidus, infra violaceus aut viridi-cyaneus; mandibulis extus rotundatis, apice forte sinuatis; clypeo unituberculato; prothorace disco vage punctato, lateribus confertim punctatis; elytris striis 13, punctatis, interstitiis aequalibus; tibiis posticis bicarinatis.

Long. $18^1/_2$ — 2^{mm}, lat. 10 — 14^{mm}.

Auf den ersten Blick dem G. stecoracius sehr aehnlich, aber bestimmt verschieden. Herr Wlassenkow entdeckte diese Art in der Umgegend von Kapal, wo das Thier nicht selten zu sein scheint. Auch erhielt ich Stücke vom obern Laufe des Flusses Naryn.

46. **Lethrus laevigatus** Ball.

Maximus, niger, nitidus; capite punctulato, clypeo antice subtruncato, mandibulis lunaribus, singula ramo incurvo, longo, medio dente obtuso armato, apice acuto; prothorace transverso-convexo, antice posticeque emarginato, lateribus nonnihil rotundatis, angulis omnibus obtuse rotundatis, linea media tenuissima, disco subtilissime vage punctato, lateribus subrugosis; elytris rotundato-triangularibus, humeris productis, deplanatis, rotundatis, supra laevibus.

Fem. differt mandibulis inermibus.

Long. 20^{mm}, lat. $8^1/_2{}^{mm}$.

Bei Chodshent von H. Kuschakewitsch entdeckt.

47. **Lethrus acutangulus** Ball.

Niger, subnitidus; capite subtilissime punctato, subopaco; clypeo antice late rotundato, mandibulis lunaribus, singula ramo incurvo, mediocre longo, apice acuto; prothorace transverso-convexo, antice medio profunde emarginato, postice nonnihil emarginato, lateribus parallelis, rectis, angulis anticis acutis, fortiter prominulis, angulis posticis late rotundatis, linea media distincta, supra vage punctato; elytris rotundato-triangularibus, gibbosis, humeris rotundatis, substriatis, subtilissime transverse rugosis.

Fem.?

Long. 20^{mm}, lat. 8^{mm}.

Eine durch die spitzigen, lang vorgezogenen Verderecken des Brustschildes ausgezeichnete Art wurde am östlichen Ufer des Kaspischen Sees, unweit Astrabat, von Herrn Poelzam entdeckt.

48. **Lethrus turkestanicus** Ball.

Niger, aeneo-micans, subnitidus; capite punctulato, clipeo antice rotundato, mandibulis elongato-rotundatis, ante apicem emarginatis, singula ramo incurvo, longo, ante medium dente obtuso armato, apice acuto; prothorace transverso convexo, antice profunde emarginato, postice nonnihil emarginato, lateribus angulisque omnibus rotundatis, medio sulco obsolete late impresso, hic dense punctato, reliquus vage punctulato; elytris subaeneis, violaceo limbatis, subsulcatis, subtiliter transverse rugosis.

Fem. differt mandibulis inermibus, ante apicem non emarginatis.

Long. 16 — 18^{mm}, lat. 11 — 11$^{1}/_{2}$^{mm}.

Bei Tschemkent von Herrn Kuschakewitsch entdeckt.

49. **Lethrus rosmarus** Ball.

Niger, nitidus; capite punctato, clypeo antice breve rotundato; mandibulis rotundatis, ante apicem leviter emarginatis, singula ramo subrecto, simplice, apice subacuto; prothorace antice profunde emarginato, postice utrinque leviter emarginato, lateribus rotundatis, pone medium dilatatis, angulis omnibus rotundatis, supra convexo, aequaliter vage et profunde punctato; elytris rotundato-triangularibus, gibbosis, subsulcatis, subtilissime transverse rugosis.

Fem.?

Long. 17^{mm}, lat. 12$^{1}/_{2}$^{mm}.

In der Schlucht Ssulukty-Isai von H. Kuschakewitsch entdeckt.

50. **Lethrus impressifrons** Ball.

Fem. Niger, opacus; capite subtiliter irregulariter punctato, inter antennas transverse late impresso, inter oculos fovea profunda triangulari, clypeo antice subtruncato, mandibulis elongatis, apice rotundatis, inermibus; prothorace modice convexo, antice profunde emarginato, postice nonnihil emarginato, lateribus rotundatis, pone medium dilatatis, angulis omnibus rotundatis, linea media subtilissima, supra aequaliter punctato, marginibus lateralibus subviolaceis; elytris subtriangularibus, convexis, substriatis, transverse-rugosis, lateribus subviolaceis, humeris subrectis, obtuse rotundatis.

Mas.?

Long. 12^{mm}, lat. 9$^{1}/_{3}$^{mm}.

Bei Tschemkent gefunden.

51. **Lethrus microbuccis** Ball.

Fem. Niger, supra leviter aeneo micans, subnitidus;

capite punctulato, clypeo late impresso, apice truncato, mandibulis brevibus, subabsconditis, inermibus, labrum prominulum, apice profunde emarginato; prothorace convexo, antice vix emarginato, postice truncato, lateribus rotundatis, angulis omnibus obtusis, supra aequaliter punctato; elytris rotundato-triangularibus, obsolete sulcatis, vage et irregulariter punctatis, humeris late rotundatis.

Mas.?

Long. $12^{1}/_{2}{}^{mm}$, lat. $8^{3}/_{4}{}^{mm}$.

Bei Chodshent von H. Kuschakewitsch entdeckt.

52. **Lethrus pygmaeus** Ball.

Fem. Brevis, nigro-cyaneus, nitidus; capite leviter rugoso, vage punctato, clypeo impresso, antice semilunare, margine acuto, mandibulis elongato-rotundatis, inermibus; prothorace antice profunde emarginato, postice late subtiliter emarginato, lateribus angulisque omnibus rotundatis, superficie convexa, vage aequaliter profunde punctato; elytris brevibus subrotundatis, convexis, leviter rugulosis, humeris late rotundatis.

Mas.?

Long. $10^{1}/_{2}{}^{mm}$, lat. $7^{1}/_{2}{}^{mm}$.

Bei Chodshent gefunden.

53. **Lethrus tuberculifrons** Ball.

Fem. Niger, interdum viridi-aeneo micans, nitidus; capite subtilissime ruguloso, fronte tuberculo armata, clypeo antice rotundato, late reflexo; prothorace fornicato, vage profunde punctato, antice posticeque leviter emarginato, lateribus angulisque rotundatis; elytris subtriangularibus, fornicatis, obsolete sulcatis, rugulosis et vage irregulariter punctatis, humeris late rotundatis.

Mas.?

Long. 11 — 12mm, lat. 8 — 9½mm.

Bei Chodshent gefunden.

54. **Lethrus breviceps** Ball.

Fem. Violaceo-niger, nitidus; capite brevi, subtilissime ruguloso, fronte tuberculis 2 minutis approximatis armata, clypeo antice rotundato, leviter impresso, mandibulis elongato-rotundatis; prothorace leviter fornicato, antice emarginato, postice truncato, lateribus rotundatis, angulis anticis rotundatis posticis obtusis, superficies aequaliter punctata utrinque ante medium foveola; elytris subtriangularibus, fornicatis, vix striatis, subtilissime coriaceis, humeris rotundatis.

Mas.?

Long. 12mm, lat. 8¼mm.

Bei Tschemkent gefunden.

55. **Lethrus bituberculatus** Ball.

Fem. Niger vel subviolaceo niger, subnitidus; capite ruguloso-punctato, inter oculos tuberculis 2 armato, clypeo antice subtruncato, leviter reflexo; prothorace fornicato, aequaliter punctato, antice leviter, postice vix emarginato, lateribus angulisque rotundatis; elytris rotundato-triangularibus, fornicatis, subtilissime rugulosis, substriatis, humeris rotundatis.

Mas.?

Long. 10½ — 13mm, lat. 4⅓—9mm.

Bei Tschemkent gefunden.

56. **Trox quadrimaculatus** Ball.

Ovatus, convexus, niger, subnitidus; capite subtiliter punctato; prothorace inaequali, fortiter et vage punctato, basi bisinuato, lobo medio producto; elytris seriatim tuberculatibus, tuberculis planis, inter series lineis tenuibus undulatis, utrinque humero et macula ante apicem fusco-sanguineis.

Long. 8^{mm}, lat. $4^{1}/_{4}{}^{mm}$.

Bei Chodshent gefunden, wo diese Art nicht selten ist.

57. **Amphicoma Kuschakewitschi** Ball.

Nigro-aenea, nigro-hirta; capite prothorace scutelloque viridi-aureo, nitido; elytris fuscis.

Long. $9^{1}/_{2}$ — 11^{mm}, lat. $3^{1}/_{2}$ — $4^{1}/_{2}{}^{mm}$.

Bei Chodshent, Tschemkent und Bischkent.

58. **Serica fusca** Ball.

Cylindrica, fusca, subnitida; fronte nigro-fusca; prothoracis disco nigro-tomentoso; elytris subsulcatis, cano-pruinosis.

Long. $7^{1}/_{3}$ — $8^{1}/_{2}{}^{mm}$, lat. $3^{1}/_{2}$—$4^{1}/_{2}{}^{mm}$.

In Chodshent gefangen.

59. **Serica Renardi** Ball.

Oblongo-ovata, fusca; capite nitido, crebre punctato, clypeo antice truncato, antennis flavis; prothorace transverso, antice subtruncato, angulis anticis vix prominulis, postice utrinque leviter emarginato, angulis posticis rectis, lateribus subrotundatis, superficie subtiliter vage punctato, cano-pruinoso; elytris ovatis, lateribus leviter rotundatis, sulcatis, interstitiis subconvexis, crebre punctatis, dense nigro-tomentosis; corpore infra nigro-tomentoso, mesosterno villoso, pedibus rufo-brunneis, nitidis.

Long. $8^{1}/_{2}{}^{mm}$, lat. $4^{3}/_{4}{}^{mm}$.

Aus Wladiwostock von H. Marine-Lieutenant von Grünwald erhalten.

60. **Tanyproctus opacus** Ball.

Ovatus, niger, punctatus, opacus; elytris striatis, interstitiis alternantibus angustatis, vage subseriatim punctatis, pedibus nitidis.

Long. 12^{mm}, lat. 6$^{1}/_{2}$^{mm}.

Bei Chodshent von H. Kuschakewitsch gefunden.

PECTINICHELUS. Nov. gen.

(Pecten, Kamm, χηλή Klaue).

Antennae 10 articulatae, clava 3 phylla.

Labrum profunde emarginatum.

Palpi labiales labii lateribus inserti.

Unguiculi apice denticulo acuto armati, basi pectinati.

Diese durch die Bildung der Klauen ausgezeichnete Gattung hat im Habitus grosse Aehnlichkeit mit Rhizotrogus. Die Klauen sind an allen Füssen gleich gebildet. Unweit der Spitze steht auf dem untern Rande der Klaue ein zur Spitze gerichteter ziemlich scharfer langer Zahn, der gleichsam durch eine Spaltung des Randes enstanden ist. Hinter diesem Zahne ist der ganze untere Rand bis zur Basis durch Einschnitte kammartig geformt. An den vordern Füssen sind die Klauen etwas länger als die Hälfte des Klauengliedes der Tarsen. Aus der ganzen Gruppe der Melolonthini haben nur zwei Gattungen, Listronyx und Listrochelus, gekämmte Klauen. Erstere hat aber neungliederige Fühlhörner mit fünfblättriger Keule und bei Letzterer sind die Klauen ohne Spalt oder Zahn.

61. **Pectinichelus rhizotrogoides** Ball.

Oblongo-ovatus, nitidus, punctatus, testaceus, infra villosus; clypeo obtuse-rotundato, apice reflexo, margine fusco; prothorace transverso, convexo, parce punctato, lateribus rotundatis; scutello subtiliter punctato; elytris irregulariter punctatis, sutura tenuissime fusco tincta;

genu, margine exteriore tibiis anteriores apiceque articulis tarsorum fuscis.

Long. 12^{mm}, lat. 6^{mm}.

Bei Dschulpash von H. Kuschakewitsch entdeckt.

62. **Rhizotrogus Myschenkowi** Ball.

Elongatus, cylindricus, testaceo-rufus subnitidus, supra crebre punctatus, infra subtiliter punctulatus; clypeo apice forte reflexo, angulis prominulis, subrectis; prothorace elytrorumque ciliato; pectore villoso; abdomine nudo sed segmentis 1—4 spinosis, spinis in lineis transversis dispositis.

Long. 11—14^{mm}, lat. 5—7^{mm}.

In der Umgegend von Chodshent gesammelt.

63. **Rhizotrogus glabripennis** Ball.

Oblongo-ovatus, livido testaceus, nitidus, supra glaber; clypeo apice vix reflexo, exciso; prothorace creberrime punctato, ante marginem antico et postico utrinque irregulariter impresso; elytris subcostatis, singula costis 5 laevibus, interstitiis creberrime punctatis; pygidio crebre punctato, punctis simplicibus; pectore villoso.

Long. 15—20^{mm}, lat. 8—10^{mm}.

Bei Chodshent und Tschemkent von H. Kuschakewitsch gefunden.

64. **Rhizotrogus hispidus** Ball.

Oblongo-ovalis, livido-testaceus, subnitidus; clypeo antice vix emarginato, reflexo, fronte ruguloso-punctata, canaliculata; prothorace creberrime punctato, disco longitudinaliter impresso, utrinque plaga fusca, helvolo-piloso; elytris costatis, basi pilosis, superficies parce setosa; pygidio granulato, piloso; corpore infra villoso.

Long. 47½^{mm}, lat. 8½^{mm}.

Bei Tschemkent gefunden.

65. **Rhizotrogus grandicornis** Ball.

Oblongus, rufescente-testaceus, nitidus; antennarum clava maxima; capite prothoraceque crebre punctato, helvo-villoso, angulis posterioribus acutis; elytris subparallelis, subcostatis, irregulariter punctatis, parce subtiliterque pubescentibus, basi longo-pilosis; pygidio crebre punctato, nudo; pectore dense longo helvo-piloso, abdomine parce villoso.

Long. 19^{mm}, lat. 10^{mm}.

Caucasus.

66. **Ancylonycha dilaticollis** Ball.

Oblonga, fusco-brunnea, punctata, pallide-villosa; prothorace vage punctato, lateribus dilatatis, scutello impunctato, nudo.

Long. 12½^{mm}, lat. 6^{mm}.

Bei Tschemkent entdeckt.

67. **Polyphylla pulverea** Ball.

Rufo-picea, supra parce squalido-albo squamosa, abdomine dense squalido-albo squamoso, pectore villoso; lamellis antennarum maris angustatis.

♂ Long. 26—28^{mm}, ♀ Long. 34^{mm}.

Mit Pol. hololeuca Pall. zunächst verwandt, aber plumper und nicht so dicht, sondern vielmehr sparsam und gleichmässig auf der Oberseite beschuppt; auch sind die Schuppen nicht rein weiss wie bei P. hololeuca sondern schmutzig gelblich-weiss. Die Blätter-Keule der Fühlhörner des Männchens ist kürzer und besonders schmäler. Ich erhielt drei Männchen und ein Weibchen aus Chodshent von H. Kuschakewitsch.

68. **Melolontha afflicta** Ball.

Ovata, nigra, albo-pubescens; antennis piceis; capite prothoraceque fusco, aeneo-micans, nitido, hic subtilissime punctulato; elytris rufescente-testaceis, nigro-marginatis; pectore flavescente-villoso; ano mutico.

♀ Long. 22^{mm}, lat. 12$^1/_2$^{mm}.

Der Mel. praeambula Kol. nahe stehend, aber durch Sculptur und Behaarung verschieden. Das Weibchen ist mir noch unbekannt. Bei Chodshent von H. Kuschakewitsch gefunden.

69. **Melolontha spatulata** Stev.

Nigra, albo-pubescens, antennis, pedibus elytrisque testaceis; prothorace dense punctato, angulis posterioribus acutis; stylo anali maris elongato sensim angustato, pygidio feminae obtuso.

Var. prothorace rufo.

Long. 22$^1/_2$ — 25^{mm}, lat. 11—12$^1/_2$^{mm}.

Diese Art ist ein Mittelding zwischen M. vulgaris und M. praeambula Kol., unterscheidet sich aber hinreichend von beiden.

Caucasus.

70. **Phyllopertha asiatica** Ball.

Nigro-aenea, supra glabra, subnitida, infra nonnihil cinereo-hirta; elytris rufo-testaceis, sutura tenue nigro-limbata.

Var. β elytris rufo-testaceis unicoloribus.
— γ elytris rufo-testaceis cum plaga nigra ante apicem.
— δ elytris nigro-aeneis.

Long. $13^1/_2$ — 15^{mm}, lat. $7^1/_2$ — $8^1/_2{}^{mm}$.

Grösse, Form und theilweise Färbung hat diese Art mit Anisoplia austriaca gemein, so dass beim flüchtigen Anblick man sich leicht täuschen kann; nach der Form des Kopfschildes gehört sie aber unzweifelhaft zur Gattung Phillopertha. Sie scheint weit verbreitet zu sein, denn ich erhielt Exemplare aus Kapal, aus der Umgegend der Festung Wernoje, aus Chodshent und Andarack-Sai.

71. **Phyllopertha variabilis** Ball.

Nigra, aeneo-micans, nitida, griseo-hirta; elytris testaceis, plaga obliqua suturaque nigris; tarsis rufis.

Var. tota nigra.

Long. $6^1/_2$ — 8^{mm}, lat. $3^1/_2$ — 4^{mm}.

Im Mogol-Tau Gebirge von H. Kuschakewitsih gefunden.

72. **Anomala sublucida** Ball.

Ovata, testacea, nitida, supra glabra, infra nonnihil pallide-hirta; fronte, vittis 2 latis undulatis prothoracis nigris, aeneo-micans; elytris striatis, interstitiis subelevatis; pectore infuscato; tibiis tarsisque fuscis, aeneo micantibus.

Var. fusco-viridis; clypeo antice et lateribus prothoracis testaceis.

Long. $10^1/_2{}^{mm}$, lat. 6^{mm}.

Bei Chodshent gefunden.

73. **Anomala dubia** Ball.

Elongato-ovata, fusco-aenea, nitida; ore antennisque ferrugineis; capite prothoraceque viridi-aeneo, crebre et subtiliter punctato; elytris testaceis, aeneo-micantibus, obsolete punctato-striatis, leviter costatis, subtilissime transverse striolatis et rugulosis.

Long. 13 — 14mm, lat. 6¹/₄ — 7¹/₄mm.

Aus dem Amur-Gebiete.

74. **Anomala subaurata** Ball.

Viridi-aenea, nitida infra cuprescens; antennis ferrugineis, aeneo-micans; capite prothoraceque crebre punctato; elytris irregulariter punctatis et obsolete rugulosis; pygidio transverso aciculato, griseo piloso.

Long. 18mm, lat. 10mm.

Der An. aurata Fab. nahestehend, aber durch andere Sculptur, mehr seidenartigen Glanz, Mangel der Rippen auf den Flügeldecken etc. bestimmt verschieden.

Bei der Staniza Nagibowa im Amur-Gebiete gefunden.

75. **Popilia Bogdanowi** Ball.

Fusco-aenea, nitida; capite prothorace scutelloque laete viridi-aeneo; clypeo ruguloso-punctato, apice rotundato, fronte crebre punctulata, antennis rufis, clava nigro-violacea; prothorace subtilissime et vage punctato, elytris testaceis punctato-striatis, stria 2 postice abbreviata, interstitiis convexis, laevibus; processu mesosterni obtuso prominulo; pygidio bifasciculato.

Long. 10mm, lat. 6mm.

Bei der Staniza Nagibowa im Amur-Gebiete gefunden.

76. **Adoretus pruinosus** Ball.

Obscure-testaceus, dense griseo-pubescens; capite prothoraceque nigro-piceo, subtiliter ruguloso-punctato; elytris fuscis, ruguloso-punctatis, trinerviis, nitidis, leviter pruinosis; labro non carinato.

Long. 11mm, lat. 5 — 5¹/₂mm.

Bei Chodshent gefunden.

77. **Pentodon dubius** Ball.

Subcylindricus, niger, subnitidus, punctatus; capite ruguloso, vertice polito, clypeo antice bidentato, dentibus brevibus, distantibus, fronte bituberculata; prothorace antice lateribusque dense, postice vage punctato; elytris subtiliter vage punctatis, indístincte trilineatis; pygidio basi subtiliter ruguloso-punctato.

Long. $21^1/_2$ 24^{mm}, lat. 13 — 14^{mm}.

Bei Chodshent und Tschemkent von H. Kuschakewitsch gefunden.

78. **Pentodon affinis** Ball.

Subcylindricus, niger, nitidus, punctatus; capite ruguloso, clypeo antice bidentato, dentibus acutis, erectis, distantibus, frontis linea transversa undulata, medio bituberculato; prothorace antice ruguloso-punctato, postice ruguloso-punctato; elytris distincte striatis, striis et interstitiis fortiter sed vage punctatis; pygidio basi subtiliter punctato, apice laevissimo.

Long. 26^{mm}, lat. $14^3/_4{}^{mm}$.

Bei Tschemkent gefunden.

79. **Pentendon humilis** Ball.

Subovatus, depressus, nigro-piceus, nitidus; capite rugoloso, clypeo antice bidentato, dentibus obtusis, distantibus, frontis linea transversa indistincta, medio bituberculato; prothorace antice lateribusque dense, postice vage punctato; elytris subpunctato-striatis, interstitiis vage punctatis, pygidio basi punctulato.

Long. 21^{mm}, lat. $12^1/_2{}^{mm}$.

Bei Tschemkent gefunden.

80. **Cetonia marginicollis** Ball.

Oblonga, subdepressa, viridi-aurea, nitidissima; clypeo emarginato; prothorace vage subtiliter punctato, interdum albo-maculato, lateribus constanter albo-marginatis; elytris albo-strigosis; processu mesosterni lato transverso, laevigato; segmentis abdominis plerumque albo-maculatis; tibiis posterioribus medio transverse breve laminatis.

Var. viridis, cyaneo-micans.

Bei Chodshent und Tschemkent gefunden.

Long. 15 — 21^{mm}, lat. 10 — 12$^{1}/_{2}$^{mm}.

81. **Cetonia conspersa** Ball.

Ovalis, convexa, viridi-aenea, nitida; capite punctato, clypeo antice emarginato; prothorace aequaliter sparsim punctato, lateribus rugosis, albo-maculatis, postice linea media laevigata; angulis posticis obtuse-rotundatis; elytris punctatis, arcuato-punctatis et partim rugosis, albo-conspersis; processu mesosterni dilatato, subtriangule, plano, valde punctato.

Long. 19$^{1}/_{2}$^{mm}, lat. 11^{mm}.

Bei Tschemkent, von H. Kuschakewitsch gefunden.

82. **Cetonia aemula** Ball.

Ovalis, convexa, coeruleo-viridis, nitida; capite punctato, clypeo antice emarginato, vix reflexo, nigro-aeneo; prothorace aequaliter punctato, quadri foveolato margine postice tenue marginato; elytris forte arcuato punctatis, albo-strigosis; processu mesosterni cordato, plano, antice rugoso, medio punctato, postice laevigato.

Long. 21^{mm}, lat. 12^{mm}.

Ausgezeichnet durch die eigenthümliche Bildung des Mesosternal-Fortsatzes. Bei Tschemkent gefunden.

83. **Cetonia interruptocostata** Ball.

Supra fusco-aenea, infra cuprea; capite ruguloso-punctato, clypeo antice profunde emarginato, reflexo, bidentato; prothorace irregulariter punctato, postice quadri foveolato, margine postico leviter trisinuato, lateribus angulisque posticis rotundatis; elytris subparallelis, subdepressis, utrinque tricostatis, sutura costaeque laevissimae, costis interruptis, albo-maculatis, interstitiis inter costas subopacis, subtiliter arcuato-punctatis; processu mesosterni vasto, subrotundato, rugoso-punctato.

Long. 19^{mm}, lat. $11^1/_4{}^{mm}$.

Durch die Sculptur der Flügeldecken höchst interessante Art. Bei Tschemkent von H. Kuschakewitsch gefunden.

84. **Cetonia magnifica** Ball.

Capite prothoraceque cupreo-aeneo, subnitido, crebre punctato, dense cinereo-villoso, clypeo antice profunde exciso; scutello elongato triangulari, subacuminato, impunctato, glabro, nitido; elytris fusco-viridibus, opacis, sed humeri, costis suturaque nitidis lateribus subnitidis, transverso-rugosis, superficies parcius pilosa, pilis cinereis longis; processu mesosterni apice subgloboso; corpore infra pilis longis obtecto.

Long. $18^1/_2{}^{mm}$, lat. $9^3/_4{}^{mm}$.

Bei Wladiwostock.

85. **Julodis Kauffmanni** Ball.

Elongata, cylindrica, viridi-aenea, nitida, subtilissime punctata, prothorace globiforme; elytris cyaneo-viridibus, irregulariter punctatis, pubescens; antennis nigro-fuscis; apice tibiarum tarsisque rufo-ferrugineis; abdomine punctulato, pubescens, utrinque albo-maculato.

Long. 20^{mm}, lat. 9^{mm}.

In der Umgegend von Chodshent im Gebirge gefunden.

86. **Capnodis melattica** Ball.

Cuprea vel viriscente-aenea, nitida, unicolor vel omnibus depressionibus albido-squamosis; prothorace forte punctato, ad latus varioloso, postice ante scutellum fovea profunda, linea dorsali media maculisque utrinque duabus laevibus; elytris striato-punctatis, lateribus transversim rugosis.

Long. 27 — 37^{mm}, lat. $11\,^1/_2$ — 15^{mm}.

Bei Chodshent.

87. **Capnodis parumstriata** Ball.

Nigra, subnitida; capite verrucoso-rugoso, medio canaliculato, interstitiis niveo-pruinosis; prothorace disalato, scabro, niveo-pruinoso, maculis laevigatis plurimis inaequalibus; elytris striatis, striis bini dispositis, interstitiis planis, immaculatis.

Long. 33^{mm}, lat. 14^{mm}.

Bei Chodshent von H. Kuschakewitsch gefunden.

88. **Capnodis sexmaculata** Ball.

Coracina, subopaca; capite sparsim punctato, fronte late subsulcato impressa; prothorace transverso, antice subtruncato, postice utrinque emarginato, lateribus sinuatis, ante medium dilatatis, superficie crebre punctato, linea medio maculisque 6 laevibus lucidis, ante scutellum fovea profunda semilunare; elytris seriatim punctatis, impressionibus punctisque aeneis dispersis, apice obtuso-rotundato; corpore pedibusque punctis majoribus aeneis inaequaliter sparsim impressis.

Long. $21\,^1/_2$ — 25^{mm}, lat. $9\,^1/_2$ — 10^{mm}.

Bei Chodshent gefunden.

89. **Anthaxia Apollonii** Ball.

Oblonga, sublaevis, nitida violacea; capite, lateribus prothoracis late aureis; prothorace antice, linea media, scutello suturaque elytrorum viridi-aeneo; pectore pedibusque aureis.

Long. 5^{mm}, lat. 2^{mm}.

Bei Chodshend von H. Apollonius Kuschakewitsch entdeckt.

90. **Anthaxia auriventris** Ball.

Oblonga, subnitida; capite, antennis pedibusque viridi-aeneis; prothorace nigro-aeneo, subtiliter rugoso-punctato et aeque ac capite cinereo-pubescens; elytris nigro-aeneis, ruguloso-punctatis; abdomine viridi-aeneo, segmento ultimo aureo.

Long. 8^{mm}, lat. 3$^{1}/_{4}$^{mm}.

Bei Kapal gefunden.

91. **Acmacedera dubia** Ball.

Elongata, subcylindrica, olivaceo-aenea, nitida; capite punctato, fronte sulcata; prothorace transverso, gibboso, crebre punctato, postice truncato, utrinque et ante scutellum foveolato impresso; elytris forte convexis substriatis, interstitiis disco leviter, lateribus fortiter punctato-rugosis, sparsim albo-squamosis.

Long. 6$^{1}/_{2}$^{mm}, lat. 2$^{1}/_{2}$^{mm}.

Im Mogol-Tau Gebirge entdeckt.

92. **Coraebus cyaneus** Ball.

Elongatus, cylindricus, supra cyaneus, viride et purpureo micans; capite subtiliter punctato, fronte fossulata; prothorace vix punctato, cum plurimis lineis aciculatis longitudinalibus et incurvatis impresso; elytris subtilissime squamuloso-rugosis; infra nigro; pedibus nigro-aeneis.

Long. $5^{3}/_{4}{}^{mm}$, lat. $2^{1}/_{4}{}^{mm}$.

Im Gebirge hinter Chodshent auf einer Höhe von 3500 Fuss von H. Kuschakewitsch entdeckt.

93. **Telephorus biplagiatus** Ball.

Nubilus, subopacus, griseo-pubescens; prothorace transverso-quadrato, antice truncato, angulis anterioribus late rotundatis, postice transverso-sulcato impresso, medio leviter emarginato, lateribus rectis, angulis posterioribus subrectis, disco nonnihil convexo, medio sulcato fulvo, utrinque nigro-plagiato; elytris subtiliter rugosis, subcarinatis; abdomine luteo.

Long. 8^{mm}, lat. $2^{1}/_{2}{}^{mm}$.

In der Umgegend von Kapal gefunden.

94. **Teleborus submarginalis** Ball.

Nigrescens, griseo-tomentosus; capite, antennarum basi, prothorace, abdomine pedibusque luteis; capite subtilissime crebre punctato; prothorace transversequadrato, nitido, laeve, antice leviter rotundato, postice truncato, vix emarginato, lateribus rectis, angulis omnibus obtusis, linea media tenuissima, antice abbreviata; elytris subtiliter rugosis, lateribus apiceque tenuissime testaceis; apice tibiis posticis tarsisque omnibus fuscescentibus.

Long. 8^{mm}, lat. 2^{mm}.

Bei Chodshent gefunden.

95. **Telephorus raptor** Ball.

Fulvus, antennis nigro-fuscis, tomentosis, art. 1—2 fulvis, capite subtilissime punctato, fronte impressa; prothorace subquadrato, nitido, antice rotundato, postice vix emarginato, lateribus rectis, angulis anterioribus rotundatis, posticis obtusis, linea media tenuissima, antice abbreviata; elytris subtiliter rugulosis, nigris, cinereo pubescentibus, marginibus omnibus testaceis, metathorace nigricante.

Long. 6³/₄^{mm}, lat. 2^{mm}.

Bei Chodshent gefunden.

96. **Telephorus tenuelimbatus Ball.**

Fulvus; capite subtilissime crebre punctato, fronte convexa, antennis nigro-fuscis, tomentosis, art. 1—2 fulvis; prothorace subquadrato, nitido, antice posticeque subrotundato, lateribus subrectis, angulis anterioribus late rotundatis, posticis obtuso-rotundatis, linea media antice abbreviata; elytris subtiliter rugulosis, subcarinatis, nigricantibus, dense cinereo-pubescentibus, plaga magna obsolete triangulari pone scutellum, sutura, marginibus laterali tenue, apice late testaceis.

Long. 10^{mm}, lat. 3^{mm}.

Bei Chodshent gefunden.

97. **Malachius serricornis** Ball.

Violaceus, subnitidus; capite fusco viridi-aeneo subtilissime punctulato, fronte foveolato impressa, ore rufo, antennis nigro-cyaneis, forte serratis; prothorace transverso, subovalis, lateribus late rubris medio viridicyaneo; scutello-viridi-aeneo, nitido, subquadrato, medio impresso; elytris subtilissime rugulosis; segmentis abdominis rubro-limbatis.

Mas. apice elytrorum immaculato, intruso et spina brevi instructo.

Fem. apice elytrorum rotundato, rubro.

Long. $4^1/_2{}^{mm}$, lat. 2^{mm}.

Bei Chodshent von H. Kuschakewitsch gefunden.

Ebaeus tricolor Ball.

Niger, nitidus; antennis pedibusque testaceis, pro-orace rufo; elytris nigris, apice rufis, ante medium scia lata irregularis alba.

Long. $1^1/_2$—2^{mm}, lat. $^3/_4$—1^{mm}.

Bei Chodshent gefunden.

Corynetes rugipennis Ball.

Elongatus, viridi-aeneus, subpubescens; antennis edibusque luteis; elytris nigro-cyaneis, rugulosis.

Long. 5^{mm}, lat. 2^{mm}.

Bei Chodshent gefunden.

. **Coccinella quatuordecimplagiata** Ball.

Subhemisphaerica, flavo-testacea, nitida; prothorace unctis 5 nigris; elytris 14 plagiatis, plagis brunneis, trinque 2, 3, 2.

Long. $4^1/_2{}^{mm}$, lat. 4^{mm}.

Bei Chodshent von H. Kuschakewitsch entdeckt.

SÉANCES

DE LA

SOCIÉTÉ IMPÉRIALE DES NATURALISTES DE MOSCOU.

SÉANCE DU 17 SEPTEMBRE 1870.

Mr. **Alexandre Becker** de Sarepta a envoyé une notice sur son voyage à la presqu'ile de Mangvschlak.

Mr. **Nicolas Erschoff** de St. Pétersbourg a remis la description d'un nouvel Argynnis de la Sibérie orientale et une note sur les Lépidoptères de la Sibérie occidentale.

Mr. J. **Weinberg** a présenté les observations météorologiques faites à Moscou pour les mois de Juillet jusqu'à Décembre 1869 avec un Résumé pour toute l'année.

S. Exc. Mr. **Ernst Trautvetter** de St. Pétersbourg a envoyé la description d'une nouvelle espèce de Symphytum (S. abchasicum).

Mr. le Professeur H. **Trautschold** a remis un travail sur le grès des environs de Kline avec 5 planches in 4°.

Mr. le Baron **Maximilien Chaudoir** a communiqué une monographie des Lébrides avec 3 planches.

Mr. **Vladimire Köppen** a transmis un manuscrit sur la chaleur et la croissance des plantes.

Mr. le Dr. **Lindemann** d'Elisabethgrad communique qu'il est occupé de la rédaction d'un Catalogue de la flore du Gouvernement de Cherson; — son Catalogue comptait jusqu'au 28 Avril déjà 1103 espèces, dont il n'y a que 100 espèces que Mr. Lindemann n'a pas recueillies lui-même et qu'ainsi ce Gouvernement doit compter parmi les plus riches sous le rapport de la flore.—Mr. Lindemann demande en même temps quelques renseignemens sur l'herbier dont Mr. Bertholdy d'Odessa a fait hommage à la Société.

La **Société Royale danoise des sciences** de **Copenhague** envoie ses questions mises au concours pour l'année 1870.

Mr. **Robert Damon** de Weymouth en Angleterre a préparé pour la Société Impériale une collection de fossiles oolithiques et demande par quelle voie il pourra la faire parvenir à la Société.

La famille de feu Mr. le Professeur **Blasius** à Brunswig annonce son décès arrivé le $^{14}/_{26}$ Mai 1870.

Mr. le Professeur **Davidson** de Londres remercie pour sa nomination comme membre de la Société et écrit qu'il a achevé la dernière partie de son grand ouvrage sur les Brachiopodes du Royaume britannique et regrette de ne pouvoir plus en envoyer à la Société les premiers volumes qui sont épuisés. — Sur la demande de la Société paléontologique de Londres il espère en préparer une nouvelle édition ou plutôt un ouvrage entièrement refondu qu'il promet de nous envoyer au fur et à mesure qu'il paraitra.

La **Société anthropologique** fondée nouvellement à Vienne envoie les 2 premiers Numéros de ses *Mittheilungen* et propose l'échange des publications.

Mr. le Professeur **Huxley** de Londres remercie pour sa nomination comme membre de la Société.

Mr. le Professeur **Charles Darwin** de Kent remercie pour sa nomination comme membre honoraire et annonce le prochain envoi de ses dernières publications.

Mr. **Alexandre Becker** de Sarepta annonce son prochain départ pour le Caucase où il se propose de pénétrer dans les hauteurs des montagnes pour faire des recherches botaniques et entomologiques.

La Société des Naturalistes près de l'Université de Kieff propose l'échange mutuel des publications.

La Société des Naturalistes de Riga exprime ses remercimens pour la part que notre Société a bien voulu prendre à l'occasion de la fête du Jubilé de 25 ans d'existence de la Société des Naturalistes de Riga.

La Société des Naturalistes de Dorpat réclame 2 Numéros du Bulletin 1839 et 1855 qui manquent dans sa bibliothèque en se déclarant prête à remplir les lacunes de ses propres publications qui pouvaient se trouver dans notre bibliothèque.

Mr. Andre Petrovsky de Jaroslav écrit qu'on a trouvé près de cette ville *Anemone pulsatilla* et qu'on a découvert des couches tertiaires près de Rostov, d'où on a extrait un crâne bien conservé d'un Rhinoceros thichorhinus.

Mr. Henry Dresser, ornithologue de Londres remercie pour sa nomination comme membre de la Société et donne dans une seconde lettre quelques détails sur le genre *Lanius* dont il s'est spécialement occupé dans le dernier temps, ainsi que celui de *Sylvia* et ses congénères et demande de lui envoyer la liste de nos désiderata avant qu'il n'ait distribué tous ses doubles d'oiseaux d'Amérique et des Indes qu'on lui demande de tout part. — Les résultats de ses dernières recherches sur les *Lanéides* seront publiés dans les Proceedings de la Société ornithologique de Londres et Mr. Dresser promet de nous en envoyer un exemplaire.

Mr. Joseph Aumer annonce qu'il est nommé bibliothécaire de l'Académie Royale des sciences de Munich à la place du Dr. C. Wiedmann mort le $^{17}/_{29}$ Janvier de cette année.

La section sibérienne de la Société I. géographique russe d'Irkoutsk envoie le programme de ses publications pour 1870.

Mr. le Baron Frédéric Osten Sacken de St. Pétersbourg annonce son prochain départ pour Constantinople, le mont Athos et Athènes. Dans sa lettre il parle de la floraison précoce, déjà le 9 Avril, de plusieurs plantes aux environs de St. Pétersbourg, notamment à Douderhof.

Mr. Moritz, Directeur de l'Observatoire astronomique de Tiflis communique son opinion sur les soi-disant observations météorologiques faites dans le monastère Etschimiadsine. — Il prouve que ces observations n'ont jamais être faites et que Mr. Scharrer de Tiflis a été induit en erreur lorsqu'il a prétendu dans une de ses lettres adressées à la Société que ce couvent possédait des suites considérables de pareilles observations.

Mr. le Vicomte H. de Bonvouloir, Archiviste de la Société entomologique de Paris, annonce l'envoi prochain d'une boite de Coléoptères, contenant des Eucnémides appartenant à la collection de Mr. Motschoulsky.

Mr. Nicolas Senger de Moscou remercie pour sa nomination comme membre de la Société.

La Chancellerie du Gouverneur Général de Moscou prie de lui envoyer pour Son Excellence Mr. le Prince Dolgoroukoff un exemplaire du Réglement de la Société.

La Société Royale de Londres remercie chaleureusement pour les derniers envois du Bulletin et exprime le désir de voir compléter aussi son exemplaire des Mémoires de notre Société.

Mr. le Pasteur Kavall de Poussen en Courlande s'informe sur les Coléoptérologues de Moscou et désire avoir quelques renseignemens sur l'ouvrage de Pallas: Icones insectorum praesertim Rossiae Sibiriaeque.

Mr. le Professeur Karsten de Vienne remercie pour le dernier Bulletin et exprime le désir de recevoir quelques échantillons de différens développemens du Rhizopogon albus sur leqnel Mr. Géleznoff a publié une notice dans le Bulletin N° 2 de 1869.

La Société des Naturalistes de Stouttgart exprime des remercimens pour la part que la Société Impériale a bien voulu prendre à sa fête de 25 d'existence en lui adressant une lettre de félicitations et les années et Numéros du Bulletin et des Mémoires de la Société qui manquent dans la bibliothèque de la Société des Naturalistes de Stouttgart.

Mr. l'Académicien et Professeur Charles Stal de Stockholm remercie pour sa nomination comme membre de la Société.

Mr. le Dr. **Edouard Carlov. Brandt** de St. Pétersbourg rend attentif aux jugemens favorables qu'on a prononcés dans le Journal de Troschel et dans un Journal d'Amérique de Boston sur son travail sur le système dentaire des Musareignes.

Mr. le Secrétaire, Dr. **Renard**, annonce que Mr. *Joachim Barrande* de Prague a fait don à la Société de la suite de son grand et important ouvrage sur les Céphalopodes du système silurien in 4°, et qu'il a encore ajouté à cet envoi 9 exemplaires de l'Extrait de son système silurien en 8° pour être distribués entre nos membres.

S. Exc. Mr. l'Académicien **Abich** de Tiflis indique quelques changemens à faire dans son article sur le soi-disant cratère actif près de l'Euphrat.

Mr. le Professeur de Zoologie *Ed. Perceval Wrigt* annonce la mort de notre membre nouvellement élu, *A. H. Haliday*, qui a eu lieu le $^1/_{13}$ Juillet dans la Villa Pisani près de Lucques.

Mr. le Secrétaire, Dr. **Renard**, présente le Bulletin N° 1 de 1870, qui a paru sous sa rédaction.

Mr. **Alexandre Becker** de Sarepta annonce son retour de son voyage d'exploration et promet d'envoyer à la Société pour le Bulletin un article contenant les détails et les resultats de cette excursion scientifique.

Mr. **Felix Lay** d'Esseg en Slavonie envoie le programme d'un nouvel ouvrage «le Pélerin Slave» dont le premier volume vient de paraître et qui contient entr'autres aussi la description ethnologique, anthropologique, archéologique et paléontologique de la Slavonie, de la Croatie et de la Dalmatie.

La Société asiatique du Bengale à Calcutta exprime le désir d'entrer en relation d'échange de publication et offre ses Proceedings et son Journal en échange de notre Bulletin et de nos Mémoires. — La Société asiatique est même prête à nous céder de ses anciennes publications les volumes 12—39.

Mr. le Dr. **Lindemann** d'Elisabethgrad écrit qu'avec l'aide de son collaborateur Serdinsky son prodrôme de la flore du Gouvernement de Cherson s'est augmenté dans le courant de l'été de 40 espèces parmi lesquelles il s'y trouve aussi une nouvelle *Linaria.*

Mr. **Edmond Agée**, Consul russe à Anvers annonce que le Congrès international des sciences géographiques et cosmographiques qui avait dû avoir lieu au mois d'Août de cette année est remis, par suite des évènemens qui agitent en ce moment l'Europe, au mois d'Août de l'année prochaine.

Mr. le Professeur **H. Karsten** de Vienne écrit entr'autres qu'il continue ses recherches sur les Bactéries et les Vibriones, qu'il ne manquera pas de nous communiquer plus tard.

La famille de Mr. **Jean Théodore Lacordaire**, Professeur de Zoologie de l'Université de Liège annonce son décès qui a eu lieu le $^6/_1$ Juillet à l'âge de 69 ans et 4 mois.

Le **Musée de Zoologie comparative de Cambridge** aux Etats-Unis d'Amérique, avec lequel nous ne sommes que depuis quelques années en rapport d'échange de publication, possède presque tout entière la collection de nos Bulletins et désire ardemment de voir remplir quelques lacunes qui se trouvent dans sa collection des anciens Bulletins.

La **Société anthropologique de Vienne** envoie le projet de son Réglement.

Mr. **Robert Damon** de Weymouth en Angleterre annonce qu'il a remis à Son Excellence Mr. Brunow à Londres, pour notre Société, une petite caisse avec des échantillons des types des fossiles britanniques et une de ses dernières publications sur la géologie de Weymouth et de Portland.

Mr. le Dr. **Felix Flügel** de Leipzig accuse réception de 28 paquets de Bulletins de la Société destinés pour le Nord de l'Amérique et annonce qu'un nouveau grand envoi des publications de l'Institut Smithson de Washington et d'autres corps savans du Nord de l'Amérique est en route pour notre Société.

Le **Musée de Zoologie comparative de Cambridge** envoie la liste de ses publications qu'il propose à l'échange de nos publications.

Mde. **Cathérine Scarpellini** de Rome et Mr. le Dr. **Guido Schenzl** de Budau envoient leurs observations magnéto-météorologiques, faites les derniers mois dans les villes de Rome et de Budau.

Mr. le Dr. **François Stachli**, Bibliothécaire du Musée de Zoologie comparative de Cambridge annonce qu'il tâchera de mettre notre Société en échange de publications encore avec plusieurs Instituts savans du Nord de l'Amérique.

Mr. **Hugh Nevill**, Juge de justice dans l'isle de Ceylan écrit, en envoyant des coquilles, qu'il va s'occuper à préparer pour le Musée public de Moscou une collection d'objets ethnographiques, qui contiendra des échantillons de vanerie, poterie, joaillerie, des vétemens, des peignes nationaux, des ustensiles en fer, des armes anciennes, des paillassons, des objets fabriqués en fibre de Coco palmier, des modèles de canot, etc. etc.

Mr. le Professeur **Peters** de Berlin remercie pour sa nomination comme membre de la Société.

La **Direction de la Société Géologique allemande de Berlin** annonce qu'à cause de la guerre, la réunion générale de cette Société qui avait été fixée pour Heidelberg est remise pour l'année prochaine à Breslau.

Mr. le Dr. **Lindemann** d'Elisabethgrad étant occupé de la rédaction de la flore du Gouvernement de Cherson désire recevoir de la bibliothèque de la Société plusieurs ouvrages dont il a besoin pour ce travail.—Il parle dans sa lettre de même de quelques observations botaniques très-importantes qu'il a faites durant cet été.

Mr. **Onisme Cler** d'Ekatherinebourg a envoyé des images photographiques de plusieurs plantes de l'Oural exécutées par le photographe Terethop à Ekatherinebourg.

Mr. **Alexei Nic. Petounnikoff** a communiqué verbalement une analyse du travail de Mr. V. Köppen sur la chaleur et la croissance des plantes ci-dessus indiqué.

La **Commission météorologique** près de la Société Impériale géographique russe de St. Pétersbourg, en envoyant une circulaire sur la manière d'observer les orages, les sédimens météoriques, la débacle et la congélation des rivières, demande la cooperation de notre Société ainsi que l'indication des personnes qui voudraient bien se charger de pareilles observations.

Il a été fait lecture d'une notice préalable de Mr. I. D. Tchistiakoff sur les résultats de ses recherches sur le développement des sporanges de l'Angiopteris.

Lettres de remercimens pour l'envoi du Bulletin de la Société de la part de Leurs Excell. MM. Iv. Dav. Délianoff Comtes Scherémétieff et Lutke, N. V. Isakoff, Chr. I. Lazareff, I. O. Hirt et R. E. Trautvetter, des MM. S. M. Solsky, E. L. Regel, F E. Herder, G. K. Belke, N. E. Erschoff, Lapschine, A. K. Becker, V. I. Motschoulsky, E. B. Lindemann et I. A. Bertholdy, — de la part des Universités de St. Pétersbourg, Moscou, Dorpat, Varsovie, Kharkov, Kasan et Odessa, du Lycée Démidoff de Jaroslav, du Jardin botanique, de la Société I. libre économique, de la Société minéralogique, et du Lycée Alexandre de St. Pétersbourg, de la Société d'agriculture de Kasan, de la Société d'histoire et des antiquités de Riga, de la Société des médecins russes de Moscou, de l'Académie d'agriculture de Petrovsky Razoumovsky, de la bibliothèque Karamsine de Simbirsk, de l'Académie des sciences et de la Société J. d'agriculture et d'amis d'Histoire naturelle, d'Anthropologie et Ethnographie de Moscou, de l'école d'horticulture d'Ouman, de la Société I. géographique, de l'Académie médico-chirurgicale et des médecins russes de St. Pétersbourg, de la Société des médecins russes d'Odessa, des l'Instituts d'agriculture de St. Pétersbourg et de Novo-Alexandrie, de la Société I des médecins de Vilna, des Sociétés d'acclimatation de Moscou, et des Naturalistes de Jaroslav, de l'Institut des mines à St. Pétersbourg et de la Société d'agriculture d'Odessa, — de la part de l'Athénée et de la Bibliothèque d'Amsterdam, des Académies des sciences de Bruxelles, Vienne, Berlin, Lisbonne, Copenhague et Munich, de l'Institut Smithson de Washington, de l'Institut géologique de Vienne, de la bibliothèque de Mayence, de la Société des Naturalistes de Wisbade, de l'Observatoire de Monkeleari, de la Société des Naturalistes de Fribourg, de la Société littéraire et physique de Manchester, de la Société des sciences d'Edimbourg et du Musée géologique de Calcutta.

La COTISATION POUR TOUTE LA VIE avec 40 Rbls a été payée per S. Ex. Mr. le Baron *F. R. Osten-Sacken*, la *cotisation pour 1870* avec 4 Rbl. par MM. *Vl. Iv. Möller*, *Gr. Andr. Jossa*, *Bas. Gavr. Jeroféeff*, *R. I. Brenner*, *Ch-s. Eug. Merklin* et *N. P. Barbot de Marny* de St. Pétersbourg, de Mr. *Al. Vik. Czernai* de Kharkoff, de *Fed. Alex. Buhse* de Riga, de *Bas. Iv. Lapschine* d'Odessa et *Ad. Ferd. Adamovitz* de Vilna, de MM. *Tihomiróff*, *Fedjenko* et *Grigoriev*.

Des cartes photographiées pour l'Album de la Société ont été envoyées par S. Ex. Mr. le Comte *Dm. And. Tolstoy* et *Sem Mart. Solsky* de St. Pétersbourg, *Vl. Vlad. Chlopoff* de Kieff et de MM. *Peters* de Berlin, *Charles Stal* de Stockholm, *Thomas Davidson* de Londres, *Robert Damon* de Weymouth, *Jean Polatzky* de Prague, *A. H. Haliday* de Florence et *Charles Darwin* de Londres.

DONS

a. *Objets offerts.*

Mr. le Professeur S. BRUSINA, Directeur du Musée national d'Agram (Zagreb), fait don d'une collection bien définie de coquilles de la mer adriatique, de la Dalmatie et de la Croatie de 840 especes en 2700 exemplaires.

Mr. HUGH NEVILL de l'isle de Ceylan envoie 50 espèces tres-rares de coquilles de cette ile.

b. *Livres offerts.*

1. *Труды* Императорскаго вольнаго Экономическаго Общества. 1870. Томъ 2, выпускъ 1—6. Томъ 3, выпускъ 1. С.-Петербургъ 1870 in 8°. *De la part de la Société Impériale libre économique de St. Pétersbourg.*
2. *Nature.* Journal of science 1870. № 26—40. London 1870 in 4°. *De la part de la Rédaction.*

3. *Foetterle*, Franz. Uebersichtskarte des Vorkommens der Production u. Circulation des mineralischen Brennstoffes in der Oesterreichischen Monarchie im Jahre 1868. Wien in gr. fol. *De la part de l'auteur.*

4. *Lotos.* Zeitschrift für Naturwissenschaften. Jahrgang 18, 19. Prag 1868—69 in 8°. *De la part de la Société d'histoire naturelle de Prague.*

5. *Mittheilungen* aus dem Osterlande. Band 19. Heft 1 u. 2. Altenburg, 1869 in 8°. *De la part de la Société d'histoire naturelle d'Altenbourg.*

6. *Bericht* über die Verhandlungen der naturforschenden Gesellschaft in Freiburg I. B. Band 5, Heft 2. Freiburg i. Br. 1869 in 8°. *De la part de la Société d'histoire naturelle de Fribourg en Bade.*

7. *Bericht* (28-ter) über das Museum Francisco-Carolinum. Linz 1869 in 8°. *De la part du Musée Francisco-Carolinum de Linz.*

8. *Petermann*, A. Mittheilungen über wichtige neue Erforschungen auf dem Gesammtgebiete der Geographie. 1870. N° 4, 5. Gotha 1870 in 4°. *De la part de la Rédaction.*

9. *Sitzungsberichte* der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin im Jahre 1869. Berlin 1870 in 4°. *De la part des amateurs d'histoire naturelle de Berlin.*

10. *Der Naturforscher.* 1870. N° 3, 4, 5, 6. Berlin 1870 in 4°. *De la part de Mr. le Dr. W. Sklarek de Berlin.*

11. *Mittheilungen* der K. K. mährisch-schlesischen Gesellschaft zur Beförderung des Ackerbaues, der Natur- und Landeskunde in Brünn. 1869 in 4°. *De la part de la Société d'histoire naturelle de Brunn.*

12. *Notizen-Blatt* der historisch-statistischen Section der K. K. mährischen Gesellschaft. Weitere Folge vom Jahre 1865—69. Brünn 1869 in 4°. *De la part de la Société d'histoire naturelle de Brunn.*

13. *Mittheilungen* der anthropologischen Gesellschaft in Wien. Band I. N° 1, 2, 3. Wien 1870 in 8°. *De la part de la Société anthropologique de Vienne.*

14. *Отчетъ* Императорскаго Казанскаго Экономическаго Общества за 1869 годъ. Казань 1870 in 8°. *De la part de la Société I. économique de Kasan.*

15. *Московскія* Университетскія Извѣстія. 1870, N° 3, 4, 5. Москва 1870 in 8°. *De la part de l'Université de Moscou.*

16. *Gartenflora.* 1870. Februar, März, April. Erlangen 1870 in 8°. *De la part de Mr. le Dr. Regel de St. Pétersbourg.*

17. *Littré*, E. et *Wyrouboff*, G. La Philosophie positive. 3 ème annee. N° 6. 4-ème année. N° 1. Paris 1870 in 8°. *De la part de Mr. G. Wyrouboff à Paris.*

18. *Monatsbericht* der K. Preussischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin. 1870. Februar, März, April, Mai. Berlin 1870 in 8°. *De la part de l'Académie R. des sciences de Berlin.*

19. *Юбилейный* Актъ Императорскаго С.-Петербургскаго Университета 8 Февраля 1869 г. С.-Петербургъ 1869 in 8°. *De la part de l'Université de St. Pétersbourg.*

20. *Григорьевъ*, В. В. Императорскій С.-Петербургскій Университетъ въ теченіе первыхъ пятидесятилѣтъ его существованія. С.-Петербургъ 1870 in 8°. *De la part de l'Université de St. Pétersbourg.*

21. *Sitzungen* der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe der K. Akademie der Wissenschaften in Wien. Jahrgang 1870. N° X XII, XIII. Wien 1870 in 8°. *De la part de Mr. le Conseiller de cour de Haidinger de Vienne.*

22. *Труды* С.-Петербургскаго Общества Естествоиспытателей. Томъ I. Выпускъ 1. С.-Петербургъ. 1870 in 8°. *De la part de la Société des Naturalistes de St. Pétersbourg.*

23. *Сельское* Хозяйство и Лѣсоводство. Журналъ на 1870. Мартъ, Апрѣль, Май. С.-Петербургъ. 1870 in 8°. *De la part de la Rédaction.*

24. *Abich*, H. Der Ararat, in genetischer Beziehung betrachtet. Mit 1 Tafel. Berlin 1870 in 8°. *De la part de l'auteur.*

25. *Московскія* Вѣдомости на 1870. N° 85—198. Москва. 1870, in gr. fol. *De la part de la typographie de l'Université de Moscou.*

26. *Современная* лѣтопись на 1870. N° 15—32. Москва, 1870. in 4°. *De la part de la typographie de l'Université de Moscou.*

27. *Русскія* Вѣдомости. 1870. N° 84 — 197. Москва, 1870. in 4. *De la part de la Rédaction.*

28. *Современныя* извѣстія на 1870. N° 109—255. Москва, 1870. in fol. *De la part de la Rédaction.*

29. *Русская* Лѣтопись на 1870. N° 17 — 37. Москва 1870 in 4°. *De la part de la Rédaction.*

30. *St. Petersburger Zeitung.* 1870. N° 104 — 246. St. Petersburg, 1870 in fol. *De la part de la Rédaction.*

31. *Journal de St. Pétersbourg.* 1870. N° 87—201. St. Pétersbourg, 1870 in fol. *De la part de la Rédaction.*

32. *С.-Петербургскія* Вѣдомости на 1870. N° 109 — 253. С.-Петербургъ, 1870 in gr. fol. *De la part de la Rédaction.*

33. *Вечерняя* Газета на 1870. N° 85 — 198. С.-Петербургъ, 1870 in fol. *De la part de la Rédaction.*

34. *Annalen* der Landwirthschaft. *Wochenschrift.* 1870. N° 17—31. Berlin 1870, in 4°. *De la part du Ministère prussien d'agriculture de Berlin.*

35. —— *Monatsbericht* 1870. Jahrgang 28 N° 4, 5, 6. Berlin 1870 in 8°. *De la part du Ministère prussien d'agriculture de Berlin.*

36. *Медицинскій* Вѣстникъ на 1870 г. N° 17 — 35. С. Петербургъ, 1870 in 4°. *De la part de la Rédaction.*

37. *Wochenschrift* für Gärtnerei und Pflanzenkunde. 1870. N° 17 — 33. Berlin 1870 in 4. *De la part de Mr. le Professeur Koch de Berlin.*

38. *Dresser*, H. E. Report on the practicability of establishing «A Close time» for the protection of indigenous animals. 1869 in 8°. *De la part de l'auteur.*

39. *Corrispondenza* scientifica in Roma. Vol. 8. N⁰ 2, 3. Roma 1870 in 4°. *De la part de Mr. Scarpellini de Rome.*

40. *Извѣстія* и Ученыя записки Казанскаго Университета. 1869 Выпускъ 4. Казань 1869 in 8°. *De la part de l'Université de Kasan.*

41. *Steindachner*, Franz. Zur Fischfauna des Senegal. Ablheilung 1. Wien 1869 in 8°. *De la part de l'auteur.*

42. *Tijdschrift* voor Entomologie. Tweede serie Vierde. Deel. Aflevering 2, 3, 4, 5, 6. Vigfde Deel. Aflevering 1. J Gravenhage 1869 in 8°. *De la part de la Sociéte entomologique néerlandaise de Harlem.*

43. *De Roo van Wertmaas*, E. A. Repertorium der 8 eerste Jaargangen van het Tijdschrift voor Entomologie. J Gravenhage 1869 in 8⁰. *De la part de la Société entomologique néerlandaise de Harlem.*

44. *Sitzungsberichte* der naturwissenschaftlichen Gesellschaft Isis in Dresden. Jahrgang 1869, N⁰ 4—6 Bogen 5—8 u. Bogen 13—17. Jahrgang 1870. Januar, Februar, März. Dresden 1869—70 in 8⁰. *De la part de la Société d'histoire naturelle Isis de Dresde.*

45. *Eichwald*, Ed. v. Nils von Nordenskiöld u. Alexander von Nordman nach ihrem Leben u. Wirken geschildert. Mit einem Anhange Dr. *Lindemann's* Beschreibung des Doctor-Jubiläum's Ed. v. Eichwald's. St. Petersburg 1870 in 8⁰. *De la part de l'auteur.*

46. *Schnitzler*, I. H. L'Empire des tsars au point actuel de la science. Tome 4-ème. Paris 1869 in 8°. *De la part du Ministère de l'instruction publique de St. Pétersbourg.*

47. *Calvary*, S. u. C. Catalogue des livres botaniques qui sont à vendre chez lui. (N° 75) Berlin 1870 in 8⁰. *De la part de Mr. S. Calvary de Berlin.*

48. (*Lichtenstein H.*) *Nomenclator* reptilium et amphibiorum Musei zoologici berolensis. Berlin 1856 in 8°. *De la part de Mr. le Professeur Peters de Berlin.*

49 —— avium Musei zoologici berolensis, Berlin 1854 in 8°. *De la part de Mr. le Professeur Peters de Berlin.*

50. *Verhandlungen* der K. K. geologischen Reichsanstalt in Wien. 1870. N° 7, 8. Wien 1870 in 8°. *De la part de l'Institut I. R. géologique de Vienne.*

51. *Comptes rendus* hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences. Tome 70. N° 9—14—21. Paris 1870 in 4. *De la part de l'Académie des sciences de l'Institut de France à Paris.*

52. *Jung*, Eug. et *Alglave*, Em. Revue des cours scientifiques de la France et de l'étranger. Année 7-ème. N° 14—17—20—26. Paris 1870 in 4°. *De la part de MM. les Rédacteurs.*

53. —— Revue des cours littéraires de la France et de l'étranger. Année 7-éme N° 14—17—20—26. Paris 1870 in 4°. *De la part de MM. les Rédacteurs.*

54. *Heyer*, Gustav. Allgemeine Forst- und Jagdzeitung. 1870 April, Mai. Frankfurt a. Main 1870 in 8°. *De la part de Mr. le Dr. Heyer.*

55. *Zeitschrift* der deutschen geologischen Gesellschaft. Band 22 Heft 1. Berlin 1870 in 8°. *De la part de la Société géologique allemande de Berlin.*

56. *Természettudomanyi* Közlöny. Elsö Kötet. 1—9 Füzet. Pest 1869 in 8°. *De la part de la Société Royale hongroise des sciences naturelles de Pesth.*

57. *Bulletino* meteorologico dell'Osservatorio del R. Collegio Carlo Alberto in Moncalieri. Vol. 5. N° 2, 3, 4. Torino 1870 in 4°. *De la part de Mr. le Directeur P. Francesco Denza de Turin.*

58. *Bastian*, A. u. *Hartmann*, R. Zeitschrift für Ethnologie. Jahrgang 2. Heft 2. Berlin 1870 in 8°. *De la part de Mr. le Dr. Bastian de Berlin.*

59. *Transactions* of the Royal Society of Edinburgh. Vol. 25, part 2. Edinburgh 1869 in 4°. *De la part de la Société R. d'Edimbourg.*

60. *Giebel*, C. u. *Siewert*, M. Zeitschrift für die gesammten Naturwissenschaften. Jahrgang 1869. Band 34. Berlin 1869 in 8°. *De la part de la Société d'histoire naturelle de Halle.*

61. *Crosse et Fischer.* Journal de Conchyliologie. 3-ème série. Tome X. N° 1. Paris 1870 in 8⁰. *De la part de la Rédaction.*

62. *Bulletin* de la Société botanique de France. Tome 16-ème 1869. *Comptes rendus des séances* 5. Paris 1869 in 8⁰. *De la part de la Société botanique de France à Paris.*

63. — — — — Tome 17-ème 1870. *Revue bibliographique,* à Paris 1870 in 8⁰. *De la part de la Société botanique de France à Paris.*

64. *Annales* des sciences naturelles. 5-ème série. Zoologie et Paléontologie. Tome XIII. N⁰ 3. 4. Paris 1870 in 8⁰. *De la part du Musée d'histoire naturelle du Jardin des plantes de Paris.*

65. *Jantedeschi,* Fr. Delle nebbie, nebbioni, pioggie con sabbie, caligini osservote nell'atmosfera d'Italia nel 1869 precipuamente ed effetti che ne conseguirono. in 8⁰. *De la part de l'auteur.*

66. *Университетскія* Извѣстія. 1870. N⁰ 4, 5, 6. Кіевъ 1870 in 8⁰. *De la part de l'Université de Kieff.*

67. *Bulletin* de la Société I. zoologique d'acclimatation. 2-de série. Tome 7. N⁰ 3, 4, 5, 6. Paris 1870 in 8⁰. *De la part de la Société I. zoologique d'acclimatation de Paris.*

68. *Bulletin* de la Société géologique de France. 2-de série. Tome 26-ème, feuilles 35—46. Paris 1868—69 in 8⁰. *De la part de la Société géologique de France à Paris.*

69. *Proceedings* of the Royal Society of Edinburgh. Session 1868—69. Edinburgh 1869 in 8⁰. *De la part de la Société Royale d'Edimbourg.*

70. *Memoirs* of the geological Survey of India. V. 7—10, pag. 205—497. Calcutta 1868 in 4⁰. *De la part de la Société géologique des Indes à Calcutta.*

71. — — — — Vol. 6, part 3. Calcutta 1869 in 8⁰. *De la part de la Société géologique des Indes à Calcutta.*

72. *Annual* Report of the geological Survey of India. 1867. Calcutta 1868 in 8⁰. *De la part de la Société géologique des Indes à Calcutta.*

73. *Records* of the geological Survey of India. Vol. 1. Part 1—3. Vol. II. Part 1. Calcutta 1868—69 in 8°. *De la part de la Société géologique des Indes à Calcutta.*

74. *Мёллеръ* Вал. Геогностическая Карта Западнаго отклона Хребта Уральскаго. 1869 in gr. fol. *De la part de l'auteur.*

75. *Mittheilungen* der geographischen Gesellschaft in Wien. Neue Folge 3. N° 6, 7, 8, 9. Wien 1870 in 8⁰. *De la part de la Société I. géographique de Vienne.*

76. *Отчетъ* о дѣйствіяхъ Императорскаго вольнаго Экономическаго Общества за 1869 г. С.-Петербургъ 1870 in 8°. *De la part de la Société I. libre économique de St. Pétersbourg.*

77. *Archiv* für die Naturkunde Liv- Ehst- und Kurlands. Erste Serie. Band 4. Band 6. Dorpat 1868—70 in 8°. *De la part de la Société des Naturalistes de Dorpat.*

78. *Sitzungsberichte* der Dorpater Naturforscher Gesellschaft. Band 3, Heft 1. 1869. Dorpat 1870 in 8°. *De la part de la Société des Naturalistes de Dorpat.*

79. *Bolletino* della Societa geografica italiana. fasc. 4⁰. Firenze 1870 in 8°. *De la part de la Société géographique italienne de Florence.*

80. *Heidelberger* Jahrbücher der Literatur. Jahrgang 63. Heft 2, 3. Heidelberg 1870 in 8⁰. *De la part de l'Université de Heidelberg.*

81. *Лапшинъ*, В. Плотность воды чернаго моря и замѣтки относительно устройсъва Барометра. 1870 in 8⁰. *De la part de l'auteur.*

82. *Записки* Русскаго Бальнеологическаго Общества въ Пятигорскѣ. Томъ 3-й, выпускъ 2-й. Пятигорскъ 1870 in 8⁰. *De la part de la Société balnéologique russe de Piatigorsk.*

83. *Вѣстникъ* Императорскаго Россійскаго Общества Садоводства. 1870. N 3. С.-Петербургъ 1870 in 8⁰. *De la part de la Société I. d'horticulture russe de St. Pétersbourg.*

84. *Журналъ* Министерства Народнаго Просвѣщенія. 1870. Апрѣль, Май, Іюнь. С.-Петербургъ. 1870 in 8. *De la part de la Rédaction.*

85. *Wolf*, Heinr. Die Stadt Oedenburg u. ihre Umgebung. Eine geologische Skizze. Wien 1870 in 8⁰. *De la part de l'auteur.*

86. *The Quarterly* Journal of the geological Society. Vol. 26, part 2. N⁰ 102. London 1870 in 8⁰. *De la part de la Société géologique de Londres.*

87. *Berend*, H. W. Bericht (14-ter) über das gymnastisch-orthopädische Institut zu Berlin. Berlin 1870 in 8⁰. *De la part de l'auteur.*

88. *Bericht* über dio Gesellschaft für Heilkunde in Berlin während des 14 und 15 Jahres ihres Bestehens. 1870 in 4⁰. *De la part de Mr. le Dr. Berend de Berlin.*

89. *Helmersen*, G. v. Ueber die Bedeutung der Uralschen Steinkohlenformation. 1866 in 12⁰. *De la part de l'auteur.*

90. *Boll*, Ernst. Beitrag zur Kentniss der silurischen Cephalopoden. Schwerin 1857 in 8⁰. *De la part du Secretaire, Dr. Renard.*

91. *Troschel*, F. H. Archiv für Naturgeschichte. Jahrgang 36. Heft 1. Berlin 1870 in 8⁰. *De la part de Mr. le Professeur Troschel de Bonn.*

92. *Rendiconto* della sessioni dell'Accademia delle science dell'Istituto di Bologna anno accademico 1868—69. Bologna 1869 in 8⁰. *De la part de l'Académie des sciences de l'Institut de Bologne.*

93. *Memorie* dell'Accademia delle scienze dell'Istituto di Bologna. Serie 2, tomo 8, fasciculo 4. ed Tomo 9, fascicul. 1. Bologna 1869 in 4⁰. *De la part de l'Académie des sciences de l'Institut de Bologne.*

94. *Atti* del Reale Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti. Tom. 14, seria terza, dispens. 9 ed 10, Tom. 15, serie 3, disp. 1, 2. Venezia 1869—70 in 8⁰. *De la part de l'Institut Royal des sciences de Venise.*

95. *Denkschriften* der Kais. Akademie der Wissenschaften. Mathematisch-naturwissenschaftliche Classe. Band 29. Mit 65 Tafeln. Wien 1869 in 4⁰. *De la part de l'Académie I. des sciences de Vienne.*

96. *Sitzungsberichte* der K. Akademie der Wissenschaften. Mathem. naturw. Classe. Band 59, Heft 3—5. Band 60, Heft 1—2. Erste Abtheilung. Wien 1869 in 8°. *De la part de l'Académie I. des sciences de Vienne.*

97. —— —— —— Band 59, Heft 4 u. 5. Zweite Abtheilung. Band 60, Heft 1 u. 2. Zweite Abtheilung. Wien 1869 in 8°. *De la part de l'Académie I. des sciences de Vienne.*

98. *Bulletin* du Congrès international de botanique de St. Pétersbourg le 6, 8 et 10 Mai 1869. St. Pétersbourg 1870 in 8°. *De la part de Mr. le Dr. Regel de St. Pétersbourg.*

99. *Catalogue* de l'exposition internationale d'horticulture de St. Pétersbourg. С.-Петербургъ. 1869 in 8°. *De la part de Mr. le Dr. Regel de St. Pétersbourg.*

100. *Brenner*, Rudolf. Untersuchungen u. Beobachtungen auf dem Gebiete der Elektrotherapie. Band 2. Abthlg 2—4. Leipzig 1869 in 8°. *De la part de l'auteur.*

101. *Küchler*, C. Das Sims'sche Speculum. Giessen 1868 in 8°. *De la part de l'Université de Giessen.*

102. *Actes* de l'Académie Impériale des sciences, belles-lettres et arts de Bordeaux. 3-e série. 30-e année. 1868, 4-me trimestre. Paris 1868 in 8°. *De la part de l'Académie I. des sciences de Bordeaux.*

103. *Prix* décernés par l'Académie I. des sciences de Bordeaux pour l'année 1869. Bordeaux 1870 in 8°. *De la part de l'Académie I. des sciences de Bordeaux.*

104. *Senoner*, A. Notes malacologiques, traduites de l'italien par A. Thielens. Bruxelles in 8°. *De la part de Mr. Senoner de Vienne.*

105. *Записки* Кіевскаго Общества Естествоиспытателей. Томъ 1-й. Выпускъ 1-й и 2-й. Кіевъ 1870 in 8°. *De la part de la Société des Naturalistes de Kieff.*

106. *Sitzungsberichte* der gelehrten estnischen Gesellschaft zu Dorpat 1869. Dorpat 1870 in 8°. *De la part de la Société savante d'Esthonie à Dorpat.*

107. *The First* Annual Report of the american Museum of natural history. January 1870. New-York 1870 in 8⁰. *De la part du Musée américain d'histoire naturelle de New-York.*

108. *Bulletin* de l'Académie I. des sciences de St. Pétersbourg. Tome 15, feuilles 1—7—16. St. Pétersbourg 1870 in 4⁰. *De la part de l'Académie I. des sciences de St. Pétersbourg.*

109. *Jahrbücher* des Nassauischen Vereins für Naturkunde. Jahrgang 21 u. 22. Wiesbaden 1867 u. 1868 in 8⁰. *De la part de la Société des Naturalistes de Wiesbade.*

110. *Sitzungsberichte* der K. Bayer. Akademie der Wissenschaften zu München. 1869 II. Heft 3 u. 4. München 1869 in 8°. *De la part de l'Académie R. des sciences de Munich.*

111. *Zantedeschi*, Fr. Pioggia e neve frammiste a varie sostanze, cadute nella notte dal 13 al 14 di febbrajo 1870 nella Liguria. Venezia 1870 in 8⁰. *De la part de l'auteur.*

112. *Bulletino* nautico e geografico in Roma. Vol. 5. 1870. N⁰ 6. Roma 1870 in 4⁰. *De la part de Mr. E. F. Scarpellini de Rome.*

113. *Darwin*, Charles. Journal of researches into the natural history and Geology of the countries visited during the voyage of H. M. S. Beagle round the world. New Edition. London 1870 in 8⁰. *De la part de l'auteur.*

114. —— On the origin of species by means of natural selection. Fifth edition. London 1869 in 8⁰. *De la part de l'auteur.*

115. *R. Comitato* geologico d'Italia. Bolletino N⁰ 4 a 5, 6. 1870. Firenze 1870 in 8⁰. *De la part du Comité géologique d'Italie à Florence.*

116. *Московская* Медицинская Газета на 1869 г. N 47—52. Москва 1869 in 4. *De la part de la Société des médecins russes de Moscou.*

117. *Actes* de l'Académie I. des sciences, belles-lettres et arts de Bordeaux. 3-ème série, 31-e année. 1868, 1-er trimestre. Paris 1869 in 8°. *De la part de l'Académie I. des sciences de Bordeaux.*

118. *Русское* Сельское Хозяйство. Годъ 2. Томъ IV, № 1, 2, 3. Москва 1870 in 8°. *De la part de la Société I. d'agriculture de Moscou.*

119. *Экстраординарное* Засѣданіе Императорскаго Московскаго Общества Сельскаго Хозяйства 6 Марта 1869 г. Москва 1870 in 8°. *De la part de la Société d'agriculture de Moscou.*

120. *Koenen,* A. v. Notice sur les terrains tertiaires de la Belgique. Traduit de l'Anglais par Arm. Thielens. Tirlemont 1870 in 8°. *De la part de Mr. Armand Thielens de Tirlemont.*

121. *Senoner,* A. Notes malacologiques. Traduites par A. Thielens. Bruxelles in 8°. *De la part de Mr. A. Thielens de Tirlemont.*

122. *Письма* 1—3 Ж. Скіанарелли къ А. Секки о движеніи и вѣроятномъ происхожденіи метеорическихъ звѣздъ. Переводъ А. Кропоткинъ in 8°. *De la part de Mr. le Prince Pierre Krapotkine de St. Pétersbourg.*

123. *Verhandlungen* des naturhistorisch-medizinischen Vereins zu Heidelberg. Band V, III, in 8°. *De la part de la Société d'histoire naturelle et de médecine de Heidelberg.*

124. *Revista* trimensal do Instituto historico geographico e ethnographico do Brasil. Tomo 32, parte primeira, 3 trimestre. Rio de Janeiro 1869 in 8°. *De la part de l'Institut historique, géographique et ethnographique du Brésil à Rio Janeiro.*

125. *Verhandlungen* des naturhistorischen Vereines der preussischen Rheinlande u. Westphalens. Jahrgang 26. 3-te Folge, 6 Jahrgang. Erste Hälfte. Bonn 1869 in 8°. *De la part de la Société d'histoire naturelle de Bonn.*

126. *Neues Lausitzisches* Magazin. Band 46, Abtheilung 1 u. 2, Görlitz 1869 in 8°. *De la part de la Société des sciences de Görlitz.*

127. *Atti* dell'Accademia Gioenia di scienze naturali di Catania. Serie terza, tomo 43. Catania 1869 in 4°. *De la part de l'Académie des sciences naturelles de Catane.*

128. *Sciuto-Patti,* Carmel. Relazione dei Cavori scientifici Trattati nell-anno 43 dell'Accademia Gioenia di scienze naturali di Giugno 1868. Catania 1869 in 4°. *De la part de l'Académie des sciences naturelles de Catane.*

129. *Motschoulsky,* Victor. Genres et espèces d'insectes publiés dans différens ouvrages. St. Pétersbourg 1870 in 8°. *De la part de l'auteur.*

130. *Листокъ* для посѣтителей Кавказскихъ минеральныхъ водъ. 1870 г. N° 1—8—13. Пятигорскъ 1870 in 8°. *De la part de l'administration des eaux minérales du Caucase à Piatigorsk.*

131. *Поповъ,* А. О теоріи отвѣсной жидкой струи. экз. 2 С.-Петербургъ 1870 in 8°. *De la part de l'auteur.*

132. *Würtembergische* naturwissenschaftliche Jahreshefte. Jahrgang 26, Heft 1. Stuttgart 1870 in 8°. *De la part de la Société des Naturalistes de Stouttgart.*

133. *Bulletin* de la Société philomathique de Paris. Tome 6-ème Octobre, Novembre, Decembre 1869. Paris 1869 in 8°. *De la part de la Société philomathique de Paris.*

134. *Протоколы* Засѣданій Совѣта Императорскаго Харьковскаго Университета. 1869 г. N° 8, 9. Харьковъ 1869 in 8°. *De la part de l'Université de Kharkoff.*

135. *Beiträge* zur Kenntniss des russischen Reiches und der angrenzenden Länder Asiens. Band 24 u. 25. St. Petersburg 1864—68 in 8°. *De la part de l'Académie I. des sciences de St. Pétersbourg.*

136. *Записки* Кавказскаго Общества Сельскаго Хозяйства. Томъ 16-й. N° 2. Тифлисъ 1870 in 8°. *De la part de la Société I. d'agriculture du Caucase à Tiflis.*

137. *Leonhard* G. u. *Geinitz,* H. B. Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie u. Palaeontologie. Jahrgang 1870, Heft 3. Stuttgart 1870 in 8°. *De la part de MM. les Rédacteurs.*

138. *Bulletin* de la Société d'histoire naturelle de Colmar. 10-ème annèe, 1869. Colmar 1870 in 8°. *De la part de la Société d'histoire naturelle de Colmar.*

139. *Archiv* des Vereins der Freunde der Naturgeschichte in Meklenburg. 23 Jahrg. Güstrow 1870 in 8°. *De la part de la Société des amis d'histoire naturelle du Meklenbourg.*

140. *Schriften* der K. physikalisch-ökonomischen Gesellschaft zu Königsberg. Jahrgang 10, Abthlg. 1 u. 2. Königsberg 1869 in 4°. *De la part de la Société R. physico-économique de Königsberg.*

141. *Annales* de la Société entomologique de France. 4-ème série. Tome 9. Paris 1869 in 8°. *De la part de la Société entomologique de France à Paris.*

142. *Ошанинъ,* В. Ф. О сибирскихъ полужесткокрылыхъ насѣкомыхъ. Москва 1870 in 8°. *De la part de l'auteur.*

143. *Harz,* C. Die Trüffel-Kultur in Frankreich. 1869 in 8°. *De la part de l'auteur.*

144. *Barrande,* Ioachim. Défense des Colonies. IV. Prague 1870 in 8°. *De la part de l'auteur.*

145. —— Distribution des Céphalopodes dans les contrées siluriennes. Prague 1870 in 8°. *De la part de l'auteur.*

146 —— Système silurien du centre de la Bohème. 1-ère partie. Recherches paléontologiques. Vol. 2. Céphalopodes. 4-ème série. Planches 351 à 460. Prague 1870 in 4°. *De la part de l'auteur.*

147. —— Distribution horisontale et verticale des Céphalopodes dans les contrées siluriennes. Prague 1870 in 4°. *De la part de l'auteur.*

148. *Becker,* M. A. Die Erziehung in ihrem Verhältniss zu den Naturwissenschaften. Wien 1870 in 8°. *De la part de l'auteur.*

149. *Траутшольдъ,* Г. Юго-Западная часть Московской Губерніи. Съ картою. С.-Петербургъ 1870 in 8°. *De la part de l'auteur.*

150. *Haidinger,* Wilh. v. Das Eisen bei den homerischen Kampfspielen. Wien 1870 in 8°. *De la part de l'auteur.*

151. *Sitzungen* der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe der K. Academie der Wissenschaften in Wien. Jahrgang 1870, N° 14—16—20. Wien 1870 in 8°. *De la part de Mr. le Chevalier de Haidinger de Vienne.*

152. *Verhandlungen* der K. K. geologischen Reichsanstalt. 1870, N° 9. Wien 1870 in gr. 8°. *De la part de l'Institut I. R. géologique de Vienne.*

153. *Годичный* Актъ Петровской Земледѣльческой и Лѣсной Академіи бывшій 29-го Іюня 1869 и 1870 г. Москва 1870 in 8°. *De la part de l'Académie d'agriculture de Pétrovsky Razoumovski.*

154. *Bericht* (10-ter) des Offenbacher Vereins für Naturkunde. Offenbach 1869 in 8°. *De la part de la Société d'histoire naturelle d'Offenbach.*

155. *Zeitschrift* der deutschen geologischen Gesellschaft. Band 22, Heft 2. Berlin 1870 in 8°. *De la part de la Société géologique allemande de Berlin.*

156. *Nuovo Giornale* botanico italiano. Vol. 2 N° 3. Firenze 1870 in 8°. *De la part de Mr. Edoardo Beccari de Florence.*

157. *Actes* de la Société Linnéenne de Bordeaux. Tome 24, troisième serie, tome 4, livraison 5. Bordeaux 1870 in 8°. *De la part de la Société Linnéenne de Bordeaux.*

158. *Zeitschrift* der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin. Band 5, Heft 3. Berlin 1870 in 8°. *De la part de la Société géographique de Berlin.*

159. *Варшавскія* Университетскія Извѣстія. 1870 N° 1 2. Варшава 1870 in 8°. *De la part de l'Université de Varsovie.*

160. *Отчетъ* о состояніи Вятской публичной Библіотеки и Музеума на 1869 г. Вятка 1870 in 12°. *De la part de la bibliothèque publique de Viatka.*

161. *Mémoires* couronnés et Mémoires des savans étrangers publiés par l'Académie R. des sciences de Belgique. Tome 34. Bruxelles 1870 in 4°. *De la la part de l'Académie R. des sciences de Bruxelles.*

162. — — — — Collection in 8°. Tome 21. Bruxelles 1870 in 8°. *De la part de l'Académie R. des sciences de Bruxelles.*

163. *Bulletins* de l'Académie R. des sciences de Belgique. 38 année, 2-me sér. Tome 27. 1869. Bruxelles 1869 in 8°. *De la part de l'Académie R. des sciences de Bruxelles.*

164. *Annuaire* de l'Académie R. des sciences de Belgique. 1870 Bruxelles 1870 in 12°. *De la part de l'Académie R. des sciences de Bruxelles.*

165. *Quetelet*. Ad. Notice sur le Congrès statistique de Florence en 1867. Bruxelles in 4⁰. *De la part de l'auteur.*

166. —— Observations des phénomènes périodiques pendant les années 1867 et 1868. Bruxelles in 4⁰. *De la part de l'auteur.*

167. *Duhamel*, I. M. C. Des méthodes dans les sciences de raisonnement. Quatrième partie. Paris 1870 in 8⁰. *De la part de l'auteur.*

168. *Труды* русскаго Энтомологическаго Общества въ С.-Петербургѣ. Томъ IV. N⁰ 4. С.-Петербургъ 1870 in 8⁰. *De la part de la Société entomologique de St. Pétersbourg.*

169. *Horae* Societatis entomologicae rossicae. T. VI. N⁰ 4. Petropoli 1870 in 8⁰. *De la part de la Société entomologique de St. Pétersbourg.*

170. *Иллюстрированный* Каталогъ земледѣльческихъ машинъ и орудій приготовляемыхъ на фабрикахъ Лильпонъ, Рау и К⁰. Варшава 1870 in 8⁰. *De la part de MM. Lilpon, Rau et C. de Varsovie.*

171. *Sveriges geologiska* undersökning. N⁰ 31, 32, 33. Stockholm 1870 in 8⁰. *De la part du bureau de la recherche géologique de la Suède à Stockholm.*

172. *Carte* générale des formations de la partie orientale du Comté de Dal. in gr. fol. *De la part du bureau de la recherche géologique de la Suède à Stockholm.*

173. *Les livraisons* 31—35 de la carte géologique de la Suède. — in gr. fol. *De la part du bureau de la Recherche géologique de la Suède à Stockholm.*

174. *Atti* del Reale Istituto Veneto di science, lettere ed arte. Tomo 15, serie 3. Dispensa 7. Venezia 1869—70 in 8⁰. *De la part de l'Institut R. des sciences de Venise.*

175. *Jahrbuch* der K. K. Geologischen Reichsanstalt. Jahrgang 1870, N⁰ 2. Wien 1870 in gr. 8⁰. *De la part de l'Institut I. R. géologique de Vienne.*

176. *Motschoulsky,* Victor. Genres et espèces d'insectes. St. Pétersbourg 1870 in 8°. *De la part de la Société entomologique de St. Pétersbourg.*

177. *Протоколы* Засѣданій Общества Одесскихъ врачей. Выпускъ 1—3. Одесса 1868 и 1870 in 8°. *De la part de la Société des médecins d'Odessa.*

178. *Регель,* Э. Русская Дендрологія или перечисленіе и описаніе древесныхъ породъ и многолѣтнихъ вьющихся растеній. Выпускъ 1. С. Петербургъ 1870 in 8°. *De la part de l'auteur.*

179. *Матеріалы* для энтомологіи Губерн. Московскаго Учебнаго Округа. Выпускъ 3 (Списокъ полужесткокрылыхъ насѣкомыхъ Василія Ошанина). Москва 1870 in 4°. *De la part de la Société I. des amis d'histoire naturelle, d'ethnographie et d'anthropologie.*

Membres élus.

(Sur la présentation des deux Secrétaires.)

Actif:

Mr. le Commandeur Christophore Negri, Président de la Société géographique de Florence.

Correspondant:

Mr. Louis Bas. Reinhard de Kharkov.

SÉANCE DU 15 OCTOBRE 1870.

Mr. le Dr. Ferdinand de Herder de St. Pétersbourg a envoyé un travail sur les plantes rassemblées par MM. Sewerzov et Borszcov.

Mr. le Professeur Schweitzer présente un article sous le titre: Leichte Methode die Richtung der Mittagslinie bis auf 1 oder 2 Minuten genau zu finden aus correspondirenden Cirum Meridian Höhen.

Mr. le Professeur **Kauffmann** a remis une notice sur la structure de l'inflorescence des Aspérifoliae avec une planche.

Mr. le Pasteur **Kavall** de Poussen en Courlande notifie que le *Dr. Löw* à Gouben est prêt à se charger de la description des collections diptérologiques que la Société jugerait opportun de lui transmettre dans ce but.

Mr. **Adolphe Senoner** de Vienne écrit entr' autres que les Comtes *Wilezek et Wourmbrandt*, membres de la Société anthropologique de Vienne, ont découvert dans le lac Atter, dans la haute Autriche, des habitations lacustres qu'ils jugent être les plus orientales de toutes les habitations connues et appartenant à la période de pierre.

Mr. **L. W. Schaufuss** de Dresde a envoyé le 100-ème Catalogue de Coléoptères d'Europe, du Nord de l'Afrique, de l'Asie mineure et de la Russie qui sont en vente chez lui aux prix indiqués.

Mr. **Scharrer** de Tiflis communique dans une lettre adressée au Dr. Renard, une notice sur les dégats causés dans les vignobles par l'oïdium.—Il mentionne en meme temps une seconde maladie des grappes de raisins causée par un insecte acaroïde, dont il envoie un dessin sous une amplification de 300 fois.

M. **Marie Popoff** de Troizesavsk annonce le décès de son mari, feu notre membre *Nicol. Nicol. Popoff* arrivé à la suite d'une longue maladie le 13 Juillet de cette année.

Mr. **R. B. Sharpe** de Londres en réclamant pour la Société zoologique de cette ville un Numéro du Bulletin 1869 écrit qu'il est occupé conjointement avec Mr. Dresser de la publication d'une Monographie sur les oiseaux d'Europe et désirerait obtenir quelques renseignemens sur les moeurs des oiseaux de la Russie.

La Société entomologique russe de St. Pétersbourg s'adresse à ses membres pour savoir leur opinion sur des changemens à faire dans le Réglement de cette Société.

La Société des Naturalistes de Kasan remerciant pour les derniers Bulletins de notre Société exprime le désir de recevoir aussi les Numéros du Bulletin des années précédentes.

Mde. **Catherine Scarpellini** et le Dr. *Guido Schenzl* envoient leurs observations magnétoozono-météorologiques faites à Rome et à Budau au mois de Septembre.

Mr. **Richard B. Sharpe** de Londres envoie 3 planches coloriées appartenant à sa Monographie sur les Alcenidinés ainsi qu'une autre planche de l'histoire des oiseaux d'Europe rédigée par lui conjointement avec Mr. Dresser.—L'histoire des oiseaux paraitra par livraisons mensuelles au prix d'un peu plus de 10 schillings.

La Société des Naturalistes de Kharkov a envoyé le premier volume des Mémoires, les protocoles de ses séances en 1869 et 1870 et un Mémoire imprimé de Mr. Levakvosky sur le temps et le mode de formation des vallées de la Russie méridionale. La Société de Kharkov exprime en meme temps le désir d'entrer en échange mutuel de publications.

Mr. T. T. **Zimmermann** a fait la démonstration de plusieurs produits végétaux qu'il a rassemblés durant son voyage dans l'Amérique septentrionale. — Parmi ces objets se trouvent entr' autres des cônes de Wellingtonia gigantea et du Pinus Sabiniana etc. etc.

Mr. le Professeur H. **Trautschold** a parlé sur les gisemens de houille dans le domaine du Prince Tschetinin pres du village Sergievski Borovok à 3 verstes de la station Ranenbourg du chemin de fer de Riazan-Koslov.—Quoique, comme en général toutes les houilles du centre de la Russie, cette houille ne soit pas d'une qualité supérieure, elle mérite cependant toute notre attention à cause de sa proximité de la voie ferrée. — Mr. Trautschold a montré de même une conglomération curieuse d'une grande quantité de coquillages, qu'on trouve encore vivans. — Il a trouvé cette pièce près de Kertsch.

Mr. J. D. **Tschistiakoff** a donné un résumé de ses recherches détaillées sur le développement des sporanges et des spores des fougères. Il a indiqué en même temps une méthode particulière qu'il juge très-avantageuse pour l'observation de toutes les particularités de la formation des cellules végétales.

Remercimens pour l'envoi du Bulletin de la part de la Société d'histoire naturelle de Jena, de l'Académie des sciences de la Nouvelle-Oréans, de la Société Royale de Londres, de l'Académie R. des sciences de Munich, de MM. F. E. Herder et J. Bertholdi.

DONS

a. *Livres offerts.*

1. *Barrande*, Joachim. Défense des Colonies. IV. Prague 1870 in 8°. *De la part de l'auteur.*

2. *Bulletino* meteorologico dell'Osservatorio del R. Collegio Carlo Alberto in Moncalieri. Vol. 5. N° 5. Turino 1870 in 4⁰. *De la part de Mr. Franz. Denza de Turin.*

3. *Естественноисторическія* Изслѣдованія С.-Петербургской Губерніи. Томъ I. С.-Петербургъ 1864 in 8⁰. *De la part de la Société entomologique de St. Pétersbourg.*

4. *Сельское* Хозяйство и Лѣсоводство. Журналъ на 1870. Іюнь, Іюль. С.-Петербургъ, 1870 in 8°. *De la part de la Rédaction.*

5. *Протоколы* засѣданій Обещства Одесскихъ врачей. 1869 г. Выпускъ 1—3. Одесса 1870 in 8⁰. *De la part de la Société des médecins d'Odessa.*

6. *Annalen* der Landwirthschaft in den K. Preussischen Staaten. *Wochenblatt.* 1870. N° 36, 37—39, 41. Berlin 1870 in 4⁰. *De la part du ministère d'agriculture prussien de Berlin.*

7. *Московскія* Вѣдомости на 1870. № 199—220. Москва. 1870, in gr. fol. *De la part de la typographie de l'Université de Moscou.*

8. *Современная* лѣтопись на 1870. № 33—35. Москва, 1870. in 4°. *De la part de la typographie de l'Université de Moscou.*

9. *Русскія* Вѣдомости. 1870. № 198 — 218. Москва. 1870. in 4. *De la part de la Rédaction.*

10. *Современныя* извѣстія на 1870 г. № 256 — 283. Москва, 1870. in fol. *De la part de la Rédaction.*

11. *Русская* Лѣтопись на 1870. № 38 — 41. Москва 1870 in 4°. *De la part de la Rédaction.*

12. *St. Petersburger Zeitung*. 1870. N° 247 — 275. St. Petersburg, 1870 in fol. *De la part de la Rédaction.*

13. *Journal de St. Pétersbourg*. 1870. N° 202—222. St. Pétersbourg, 1870 in fol. *De la part de la Rédaction.*

14. *С.-Петербургскія* Вѣдомости на 1870. N° 234 — 281. С.-Петербургъ, 1870 in gr. fol. *De la part de la Rédaction.*

15. *Вечерняя* Газета на 1870. N° 199 — 221. С.-Петербургъ, 1870 in fol. *De la part de la Rédaction.*

16. *Медицинскій* Вѣстникъ на 1870 г. N° 36, 37 — 39. С.-Петербургъ, 1870 in 4°. *De la part de la Rédaction.*

17. *Wochenschrift* für Gärtnerei und Pflanzenkunde. 1870. N° 34 — 36, 38, 39, 40. Berlin 1870 in 4. *De la part de Mr. le Professeur Koch de Berlin.*

18. *Извѣстія* Сибирскаго отдѣла Императорскаго Русскаго Географическаго Общества. Томъ 1. N° 1. Иркутскъ 1870 in 4°. *De la part de la section sibérienne de la Société I. géographique russe d'Irkoutsk.*

19. *Nature*. Journal of science. 1870. N° 42—47. London 1870 in 4°. *De la part de la Rédaction.*

20. *Протоколы* Общества Естествоиспытателей при Императорскомъ Казанскомъ Университетѣ (9 и 10 засѣданіе) 1870 in 8°. *De la part de la Société des Naturalistes de Kazan.*

21. *Первое* годичное засѣданіе Общества Естествоиспытателей при Императорскомъ Казанскомъ Университетѣ 12 Мая 1870 г. Казань 1870 in 8°. *De la part de la Société des Naturalistes de Kazan.*

22. *Verhandlungen* der K. K. geologischen Reichsanstalt in Wien. 1870. N° 10, 11. Wien 1870 in 8°. *De la part de l'Institut I. R. géologique de Vienne.*

23. *Варшавскія* Университетскія Извѣстія 1870. N 3. Варшава 1870 in 8°. *De la part de l'Université de Varsovie.*

24. *Университетскія* Извѣстія. 1870. N° 7. Кіевъ 1870 in 8°. *De la part de l'Université de Kieff.*

25. *Jahresbericht* (55-ter) der naturforschenden Gesellschaft in Emden. 1869. Emden 1870 in 8°. *De la part de la Société des Naturalistes d'Emden.*

26. *Леваковскій*, И. Способъ и время образованія долинъ на югѣ Россіи. Харьковъ 1869 in 8°. *De la part de la Société des Naturalistes près de l'Université de Kharkov.*

27. *Протоколы* засѣданій Общества Испытателей природы при Императорскомъ Харьковскомъ Университетѣ. Харьковъ 1870 in 8°. *De la part de la Société des Naturalistes près de l'Université de Kharkov.*

28. *Труды* Общества Испытателей Природы при Императорскомъ Харьковскомъ Университетѣ. 1869. Т. 1. Харьковъ 1870 in 4°. *De la part de la Société des Naturalistes près de l'Université de Kharkov.*

29. *Журналъ* Министерства Народнаго Просвѣщенія. 1870. Іюль, Августъ. С.-Петербургъ 1870 in 8. *De la part de la Rédaction.*

30. *Rendiconto* delle sessioni dell'Accademia delle scienze dell'Istituto di Bologna anno accademico 1869—70. Bologna 1870 in 8°. *De la part de l'Académie des sciences de Bologne.*

31. *Memorie* dell'Accademia delle scienze dell'Istituto di Bologna. Serie II, tomo IX, fasc. 4. Bologna 1870 in 8°. *De la part de l'Académie des sciences de Bologne.*

32. *Gartenflora* 1870. Juni, Juli. Erlangen 1870 in gr. 8. *De la part de Mr. le Dr. Regel de St. Pétersbourg.*

33. *Вѣстникъ* Императорскаго Россійскаго Общества Садоводства. 1870. N 4. С.-Петербургъ 1870 in 8°. *De la part de la Société I. d'horticulture russe de St. Pétersbourg.*

34. *Mittheilungen* der geographischen Gesellschaft in Wien. — Neue Folge 3. N° 11. Wien 1870 in 8°. *De la part de la Société I. géographique de Vienne.*

35. *Записки* Кавказскаго Общества Сельскаго Хозяйства. 1870. N° 3, 4. Тифлисъ 1870 in 8⁰. *De la part de la Société d'agriculture du Caucase à Tiflis.*

36. *Thielens*, Armand. Acquisitions de la flore belge depuis la création de la Société R. de botanique. Mars 1870 in 8°. *De la part de l'auteur.*

37. *Труды* Императорскаго вольнаго Экономическаго Общества. Томъ 3, выпускъ 2, 3 и 4. С.-Петербургъ 1870 in 8°. *De la part de la Société Impériale libre économique de St. Pétersbourg.*

38. *Bulletin* mensuel de la Société I. d'acclimatation. 2-de série. Tome 7. N° 7. Paris 1870 in 8°. *De la part de la Société I. d'acclimatation de Paris.*

39. *Corrispondenzia* scientifica in Roma. Vol. 8. N⁰ 4. Roma 1870 in 4⁰. *De la part de la Rédaction.*

40. *Heidelberger* Jahrbücher der Literatur. Jahrgang 63-ter. April, Mai. Heidelberg 1870 in 8°. *De la part de l'Université de Heidelberg.*

41. *Записки* Императорскаго С.-Петербургскаго Минералогическаго Общества (Verhandlungen der K. R. Mineralogischen Gesellschaft zu St. Petersburg). Вторая серія. Часть 5-ая. С.-Петербургъ 1870 in 8°. *De la part de la Société I. R. de minéralogie de St. Pétersbourg.*

42. *Матеріалы* для Геологіи Россіи. Томъ 2. С.-Петербургъ 1870 in 8°. *De la part de la Société I. R. de minéralogie de St. Pétersbourg.*

43. *Heyer*, Gustav. Allgemeine Forst- und Jagd-Zeitung. 1870. Juni, Juli. Frankfurt a. M. 1870 in gr. 8°. *De la part de Mr. Gustave Heyer de Münden.*

44. *Neues Lausitzisches* Magasin. Band 47. Heft 1, Görlitz 1870 in 8°. *De la part de la Société des sciences de Görlitz.*

45. *Actes* de la Société Linnéenne de Bordeaux. Tome 24. Série 3-ème; Tome 4, livrais. 6. Bordeaux 1870 in 8°. *De la part de la Société Linnéenne de Bordeaux.*

46. *Sitzungsberichte* der K. Bayer. Akademie der Wissenschaften in München 1870. I. Heft I. München 1870 in 8⁰. *De la part de l'Académie R. des sciences de Munich.*

47. *Revista* trimensal do Instituto historico-geographico e ethnographico do Brasil. Tomo 32, parte 2, trimestre 3. Rio de Janeiro 1869 in 8°. *De la part de l'Institut historique, géographique et ethnographique de Rio-Janeiro.*

48. *Verhandlungen* des naturhistorischen Vereines der preussischen Rheinlande. Jahrgang 26. 3-te Folge: 6-ter Jahrgang. Hälfte 2. Bonn 1869 in 8⁰. *De la part de la Société d'histoire naturelle de Bonn.*

49. *Swiriges* geologiska Undersökning. 34, 35. Stockholm 1870 in 8°. *De la part de la Commission géologique de la Suède à Stockholm.*

50. *Bulletins* de l'Académie Royale des sciences. 38-ème année, 2-me série. Tome 28. 1869. Bruxelles 1869 in 8⁰. *De la part de l'Académie R. des sciences de Bruxelles.*

51. *Sciuto-Patti*, Carm. Relazione dei lavori scientifici dell'Accademia Gioenia di scienze naturali. 1866. Catania 1869 in 4⁰. *De la part de l'Académie des sciences naturelles de Catane.*

52. *Atti* dell'Accademia Gioenia di scienze naturali di Catania. Serie 3, tomo 2. Catania 1868 in 4°. *De la part de l'Académie des sciences naturelles de Catane.*

53. *Aradas*, Andria. Elogio accademico del Prof. Cav. Carlo Gemmellaro. Catania 1869 in 4°. *De la part de l'Académie des sciences naturelles de Catane.*

54. *Труды* Русскаго Энтомологическаго Общества въ С.-Петербургѣ. Томъ 5. 1870. С.-Петербургъ 1870 in 8°. *De la part de la Société entomologique russe de St. Pétersbourg.*

55. *R. Comitato* geologico d'Italia. Bolletino. 1870 N⁰ 7 e 8. Firenze 1870 in 8⁰. *De la part du Comité géologique d'Italie à Florence.*

56. *Протоколы* Общества Русскихъ Врачей въ С.-Петербургѣ, листъ 4—14. С.-Петербургъ 1870 in 8°. *De la part de la Société des médecins russes de St. Pétersbourg.*

57. *Förteckning* öfver föreläsningar och öfningar, hvilka vid K. Alexanders-Universitetet i Finland af Professorer och öfrige Lärare ifrån d. 1 Sept. 1869 till d. 31 Maj 1870 Komma att anställar. Helsingfors 1869 in 4°. *De la part de l'Université de Helsingfors.*

58—68. Dissertationes (11) Universitatis Helsingforsiae. Helsingfors 1869—70 in 8°. *De la part de l'Université de Helsingfors.*

69. *Annual* report of the Director of the Cincinnati Observatory. June 1870. in 8°. *De la part de l'Observatoire de Cincinnati.*

70. *Mittheilungen* der anthropologischen Gesellschaft in Wien. Band I. N° 4. Wien 1870 in 8°. *De la part de la Société anthropologique de Vienne.*

71. *Zantedeschi*, Franc. Intorno all'eletrochimica applicata all'industria e alle belle arti. Padova 1870 in 8°. *De la part de l'auteur.*

72. —— Delle burrasche dell'atmosfera solare. Venezia 1870 in 8°. *De la part de l'auteur.*

73. *Proceedings* of the Royal Society. Vol. XVII. N° 109—113. London 1869 in 8°. *De la part de la Société Royale de Londres.*

74. *Philosophical* transactions of the Royal Society of London. Vol. 159. Part 1. London 1869 in 4°. *De la part de la Société Royale de Londres.*

75. *The Royal* Society 30 th November 1869. London 1869 in 4°. *De la part de la Société Royale de Londres.*

76. *Abich*, Hermann. Die Reihen-Vulcan-Gruppe des Abul und des Samsar auf dem Kaukasischen Isthmus. 1870 in 8°. *De la part de l'auteur.*

77. *Scudder*, Samuel H. Entomological correspondence of Thaddeus William Harris. Boston 1869 in 8°. *De la part de la Société des sciences naturelles de Boston.*

78. *Condition* and dvings of the Boston Society of natural history. May 1867. Boston 1867 in 8°. *De la part de la Société des sciences naturelles de Boston.*

79. *Annual* of the Boston Society of natural history 1868—69. I. Boston 1868 in 8°. *De la part de la Société des sciences naturelles de Boston.*

80. *Memoirs* read before the Boston Society of natural history. Vol. 1. part 3. Boston 1868 in 4°. *De la part de la Société d'histoire naturelle de Boston.*

81. *Proceedings* of the Boston Society of natural history. Vol. XI, pag. 97—486. Boston 1868 in 8°. *De la part de la Société d'histoire naturelle de Boston.*

82. *Annual* report of the board of regents of the Smithsonian Institution. 1866, 1867. Washington 1867—68 in 8°. *De la part de l'Institut Smithson de Washington.*

83. *Bericht* (I) des Vereins für Naturkunde in Fulda vom 13 März 1865—1869. Fulda 1870 in 8°. *De la part de la Société des sciences naturelles de Fulda.*

84. *Speyer,* Oscar. Systematisches Verzeichniss der in der nächsten Umgebung Fulda's vorkommenden Land- und Süsswasser-Conchylien. Fulda 1870 in 8°. *De la part de l'auteur.*

85. —— Die Ostracoden der Casseler Tertiärbildungen. Cassel 1863 in 8°. *De la part de l'auteur.*

86. *Jenaische* Zeitschrift für Medizin und Naturwissenschaft. Band 5, Heft 3. Leipzig 1870 in 8°. *De la part de la Société d'histoire naturelle et de médecine de Jena.*

87. *Nederlandsch* meteorologisch Jaarbock voor 1869. Utrecht 1869 in 4°. *De la part de l'Institut Royal météorologique des Paysbas d'Utrecht.*

88. *Annalen* der Landwirthschaft in den K. Preussischen Staaten. *Monatsschrift* 1870. September-October. Berlin 1870 in 8°. *De la part du ministère prussien d'agriculture de Berlin.*

89. *Atti* della Societa italiana di scienze naturali. Vol. XII, fasc. 1. Fogli 1 a 15. Milano 1869 in 8°. *De la part de la Société des sciences naturelles de Milan.*

90. *Acta* Universitatis Lundensis. 1868. Mathematik och Naturvetenskap. Lund 1868—69 in 4°. *De la part de l'Université de Lound.*

91. *Годичный* Актъ Императорскаго Варшавскаго Университета 30 го Августа 1870 г. Варшава 1870 in 8°. *De la part de l'Université de Varsovie.*

92. *Petermann*, A. Mittheilungen über wichtige neue Erforschungen auf dem Gesammtgebiete der Geographie. 16 Band, 1870. VI u. VII. Gotha 1870 in 4°. *De la part de la Rédaction.*

93. *Bulletin* de la Société botanique de France. Tome 17-ème. 1870. Comptes rendus des séances, I. Paris 1870 in 8°. *De la part de la Société botanique de France à Paris.*

94. *Revue* des cours scientifiques de la France et de l'étranger. 7-ème année. 1870. N° 27, 28. Paris 1870 in 4°. *De la part de Mr. Em. Alglave de Paris.*

95. —— des cours littéraires de la France et de l'étranger. 7-ème année. 1870. N° 27, 28. Paris 1870 in 4°. *De la part de Mr. Em. Alglave de Paris.*

96. *Comptes Rendus* hebdomadairs des séances de l'Académie des sciences. Tome 70. N° 22, 23. Paris 1870 in 4°. *De la part de l'Académie des sciences de Paris.*

97. *Tables* des comptes rendus des séances de l'Académie des sciences. 2-ème semestre 1869. Tome 69. Paris 1870 in 4°. *De la part de l'Académie des sciences de Paris.*

98. *Oversigt* over det Kongelige danske Videns-Kabernes Selskabs Forhandlinger og dets Medlemmers Arbeider i Aar 1867, 1868, 1869. Kjöbenhavn 1868—70 in 8°. *De la part de la Société Royale des sciences de Copenhague.*

99. *Det Kongelige* danske Videnskabernes Selskabs Skrifter. Femte Raekke. Historisk og Philosophisk Afdeling. Tredie binds andet Hefte. Kjöbenhavn 1869 in 4°. *De la part de la Société R. des sciences de Copenhague.*

100. *Lütken*, Chr. Fr. Additamenta ad historiam Ophiuridarum. Tredie Afdeling. Kjobenhavn 1869 in 4°. *De la part de la Société R. des sciences de Copenhague.*

101. *Paludan-Müller*, C. Studier til Danemarks Historie i det 13-de Aarhundrede. Forste Stykke. Kjobenhavn 1869 in 4°. *De la part de la Société R. des sciences de Copenhague.*

102. *Verneuil* et *Keyserling*. Coupes du versant méridional des Pyrénées in 8°. *De la part de Mr. de Verneuil de Paris.*

103. *Casiano de Prado, Verneuil* Ed. et *Barrande* J. Faune primordiale dans la chaine cantabrique. in 8°. *De la part de Mr. Ed. de Verneuil de Paris.*

104. *Hall*, James. Observations upon the cretaceous strata of the United states. in 8°. *De la part de l'auteur.*

105. *Sars*, G. O. Om de i Omegnen of Christiania forekommende Cladocerer. in 8°. *De la part du Dr. Renard.*

106. *Abich*, H. Geologische Beobachtungen auf Reisen in den Gebirgsländern zwischen Kur und Araxes. Tiflis 1867 in 4°. *De la part de l'auteur.*

107. *Nuovo* Giornale botanico italiano. Vol. 2. N° 4. Firenze 1870 in 8°. *De la part de la Rédaction.*

108. *Годичное* Собранiе Императорскаго Московскаго Общества Сельскаго Хозяйства 22 Марта 1870 г. Москва 1870 in 8°. *De la part de la Société I. d'agriculture de Moscou.*

b. *Objets offerts.*

S. Ex. Mr. l'Académicien *Theod. Alex. de Middendorff* a envoyé par l'entremise de Mr. *de Kessler*, Recteur de l'Université de St. Pétersbourg, une collection d'échantillons de touffes silicieux du grand Geyser en Islande. (Rassemblés pendant le voyage avec S. Alt. I. Alexis Alexandrovitsch).

Mr. Robert Damon de Weymouth en Angleterre fait don d'une collection du nombre de 40 espèces, de fossiles typiques de différentes couches géologiques de l'Angleterre.

Mr. A. G. **Nedzelsky** a fait hommage d'une collection dendrelogique de 46 tronçons d'arbres du jardin de Nikita en Crimée.

Membres élus.

(Sur la présentation des 2 Secrétaires).

Actifs:

Mr. le Professeur **Adolphe Bastian** de Berlin.

Mr. le Dr. **Spiridion Brusina** d'Agram (Zagreb.).

Membre correspondant:

Mr. **Antoine Grig. Nedzelsky** de Nikita en Crimée.

SÉANCE DU 19 NOVEMBRE 1870.

Mr. **Nicolas Sorokine** de Kharkov a envoyé un article sous le titre: «Recherches sur le développement de Helicostylum muscae n. esp. accompagnées d'une planche.

Mr. le Dr. **Gust. Radde** à Tiflis de retour de son voyage à la frontière du Caucase communique quelques détails sur cette excursion et mande en même temps que la riche collection zoologique du Pasteur *F. Bock* de Danzig est offerte en vente au prix de 10000 thalers.

Mr. **Richard Bowdler Sharpe**, bibliothécaire de la Société Zoologique de Londres prie de lui indiquer les lacunes qui pourraient se trouver dans notre exemplaire des Proceedings de cette Société en se déclarant prêt à combler ces lacunes.

Mr. L. **Bas. Reinhard** de Kharkov, et Mr. le Commandeur Christophe **Negri** de Florence remercient pour leur nomination comme membres correspondant et actif.

Mr. H. **Schabrer** de Tiflis envoie quelques échantillons de feuilles de vignes infectées par le Phylloxera vastatrix et promet d'envoyer des échantillons de branches de pommier qui sont complétement creusées par la larve d'un insecte qui a fait perir une plantation entière de ces arbres dans le sol graveleux du jardin botanique de Tiflis. — Le même parle dans une autre lettre de la remarquable aurore boréale qu'on a aussi observée le 13 Octobre depuis 7 heures du soir jusqu'après 11 heures. On la voyait dans la région de la grande ourse, dont les étoiles s'apercevaient à travers les rayons du météore qui montaient jusqu'au Zenith.

La **Société philosophique de Cambridge** en Angleterre envoie le 11-éme volume de ses Transactions et quelques parties de ses Proceedings en exprimant le désir d'entrer en échange mutuel de publications.

Mr. **Andr. Petrovsky** de Jaroslav accuse réception de 9 volumes des Curculionides de Schönherr et d'un volume des Mémoires de l'Académie des sciences de Dijon, qu'il a reçus de la bibliothèque de la Société.

Mr. le Dr. **Adolphe Bastian** de Berlin remercie pour sa nomination comme membre de la Société et promet d'envoyer un exemplaire du premier volume du Journal ethnologique de Berlin qui, épuisé, paraitra sous peu en seconde édition.

Mr. le Dr. **Guido Schenzl** envoie ses observations magnéto-météorologiques faites à Budau pendant les mois de Septembre et d'Octobre.

Mr. **Fed. Fed. Christoph** de Sarepta annonce son retour de son voyage en Perse qui vû la basse température de cet été ne lui a procuré qu'une faible récolte entomologique.

Mr. le Secrétaire, Dr. **Renard**, présente le Bulletin N° 2 de 1870 qui a paru sous sa rédaction.

La **Société pro fauna et flora fennica de Helsingfors** remercie pour les derniers Numéros du Bulletin et réclame 2 Numéros de 1868 et 1869 qui lui ont été expédiés dans le temps.

Mr. **H. Schärrer** de Tiflis donne encore quelques détails sur l'insecte qui a ravagé au Caucase les vignobles; il croit que c'est probablement le *Phyloxera vastatrix* décrit par Planchon, Weber et Westwood et ajoute quelques remarques sur l'influence de la température extraordinaire de cet automne sur la végétation dans les environs de Tiflis.

Mr. le Commandeur **Christophe Negri** de Florence accuse réception de son diplome, annonce que le VI-ème volume des Mémoires de la Société géographique de Florence sera bientôt achevé qui contient les travaux de MM. les Professeurs Isset et Beccari, résultats de leur excursion scientifique à Massona et à Bogos.

L'Académie Royale d'Irlande à Dublin envoie à la Société une copie d'une protestation contre la destruction des riches collections littéraires, scientifiques et artistiques de Paris, qui pourrait arriver par suite des circonstances de la guerre, protestation qu'elle (l'Académie) vient d'adresser au Gouvernement de sa Majesté la Reine de la Grande Bretagne et de l'Irlande. L'Académié exprime le désir de la coopération de notre Société.

Lecture d'une invitation de la Société I. d'agriculture de Moscou de prendre part le 20 Decembre à la célébration de son Jubilé de 50 ans d'existence et au congrès subséquent des agronomes qui durera une dizaine de jours.

Mr. **Alex. Petounnikoff** présente une liste des Numéros et Livraisons du Bulletin et des Mémoires de l'Académie I. des sciences de St. Pétersbourg qui manquent dans la bibliothèque de la Société.

Son Excellence Mr. le Vice-Président *Fischer de Waldheim* a dirigé l'attention des membres de la Société sur quelques particularités dans l'organisation du *Cimbex variabilis.*

Mr. I. D. **Tchistiakoff** a verbalement communiqué ses observations sur le développement des spores de *l'Aspidium falcatum,* d'où il résulte que chez cette fougère il n'existe pas de noyau cellulaire sous l'aspect de formation bien circonscrite et que les spores se forment dans des cellules spéciales.

Mr. **Basile Oschanine** en parlant d'une nouvelle espèce du genre d'Hémiptères *Apassus* trouvée dans la Sibérie orientale a mentionné aussi d'autres formes tropicales d'insectes qu'on retrouve en Sibérie, dans la province de Tourkestan et au Caucase.

Mr. **Alexis Petounnikoff** a exposé les résultats de son excursion botanique exécutée pendant l'été dans la région orientale du Gouvernement de Moscou principalement dans le but d'explorer la distribution des arbres forestiers dans les districts de Dmitrov et de Bogorodski.

Lettres de remercimens pour l'envoi du Bulletin de la part de la Société I. minéralogique de St. Pétersbourg, de la Société d'agriculture de Kasan, de la Société des Naturalistes de Riga, des Sociétés anthropologique de Londres, des Naturalistes de Hanau, et des sciences de Copenhague, de MM. le Baron M. Chaudoir de Kieff, Ed. B. Lindemann d'Elisabethgrad et Iv. Andr. Bertholdy d'Odessa.

La cotisation payée pour toujours avec le prix du diplome a été envoyée avec 55 Rbls de la part de Mr. le Conseiller privé *Alex. Nicol. Savitsch* de St. Pétersbourg, la cotisation pour 1870 a été payée par Mr. *Féd. Féd. Christoph.*

Pour l'album de la Société ont été envoyées la carte photographiée de la part de Mr. H. **Scharrer** de Tiflis et celle de Mr. le Professeur **Paolo Savi** de Pise.

DONS.

a. *Objets offerts.*

Mr. le Dr. **Georges Wienecke** fait don d'unc collection complète de Lépidoptères des Hauteurs de Malang dans l'ile de Java ainsi que des crânes d'un tigre royal, du *Sus vittatus* et *siamensis* et du *Muntjacus vaginalis* (en 2 exemplaires) et les peaux de 4 mammifères et de 9 oiseaux toutes provenant de l'ile de Java.—Ce don a été joint à un grand envoi d'objets ethnographiques que le Musée public de Moscou a reçus de la part de Mr. Wienecke.

Mr. **Jules Juliévitsch Konschine** de Bender fait don d'une collection de fossiles de la Bessarabie en désirant recevoir en échange des fossiles des environs de Moscou.

b. *Livres offerts.*

1. *Протоколы* засѣданій Общества Одесскихъ врачей 1870 г. Выпускъ 1-й и 2-й. Одесса 1870 in 8°. *De la part de la Société des médecins d'Odessa.*

2. *Труды* Императорскаго вольнаго Экономическаго Общества. 1870 г. Томъ 3-й. Выпускъ 6-й. С.-Петербургъ 1870 in 8°. *De la part de la Société I. libre économique de St. Pétersbourg.*

3. *Der Naturforscher.* Jahrgang 3. Heft 8. Berlin 1870 in 4°. *De la port de la Rédaction.*

4. *Verhandlungen* der K. K. geologischen Reichsanstalt. 1870, N° 12. Wien 1870 in gr. 8°. *De la part de l'Institut I. R. géologique de Vienne.*

5. *Nature.* Journal of science. 1870. N° 50—52. London 1870 in 4°. *De la part de la Rédaction.*

6. *Jenaische* Zeitschrift für Medizin und Naturwissenschaft. Band 5, Heft 4. Leipzig 1870 in 8°. *De la part de la Société de médecine et d'histoire naturelle de Jena.*

7 *Heidelberger* Jahrbücher der Literatur. Jahrgang 63-ter. Heft 6. Heidelberg 1870 in 8°. *De la part de l'Université de Heidelberg.*

8. *Сельское* Хозяйство и Лѣсоводство. Журналъ на 1870. Августъ С.-Петербургъ, 1870 in 8°. *De la part de la Rédaction.*

9. *Atti* della Societa italiana di scienze naturali. Volume 12, fasc. 2, fogli 16 al 26. Milano 1869 in 8°. *De la part de la Société italienne des sciences naturelles de Milan.*

10. *Relazione* dei Lavori scientifici tratati nell'anno 42 dell'Accademia Givonia di scienze naturali di Giugno 1867. Catania 1869 in 4°. *De la part de l'Académie des sciences naturelles de Catane.*

11. *Memorie* dell'Accademia della scienze dell'Istituto di Bologna, serie 2, tomo X, fasc. 1. Bologna 1870 in 4°. *De la part de l'Académie des sciences de l'Institut de Bologne.*

12. *Annalen* der Landwirthschaft in den K. Preussischen Staaten. *Wochenblatt.* 1870. N° 29—34, N° 42—45. Berlin 1870 in 4°. *De la part du ministère prussien d'agriculture de Berlin.*

13. *Московскія* Вѣдомости на 1870. N° 221—248. Москва. 1870, in gr. fol. *De la part de la typographie de l'Université de Moscou.*

14. *Современная* лѣтопись на 1870. N° 36—39. Москва, 1870. in 4°. *De la part de la typographie de l'Université de Moscou.*

15. *Русскія* Вѣдомости. 1870. N° 219 — 247. Москва, 1870. in 4. *De la part de la Rédaction.*

16. *Современныя* извѣстія на 1870 г. N° 284 — 318. Москва, 1870. in fol. *De la part de la Rédaction.*

17. *Русская* Лѣтопись на 1870. N° 42 — 46. Москва 1870 in 4°. *De la part de la Rédaction.*

18. *St. Petersburger Zeitung.* 1870. N° 276 — 310. St. Petersburg, 1870 in fol. *De la part de la Rédaction.*

19. *Journal de St. Pétersbourg.* 1870. N° 223—254. St. Pétersbourg, 1870 in fol. *De la part de la Rédaction.*

20. *С.-Петербургскія* Вѣдомости на 1870. N° 282 — 316. С.-Петербургъ, 1870 in gr. fol. *De la part de la Rédaction.*

21. *Вечерняя* Газета на 1870. N° 222 — 251. С.-Петербургъ, 1870 in fol. *De la part de la Rédaction.*

22. *Медицинскій* Вѣстникъ на 1870 г. N° 40 — 45. С.-Петербургъ, 1870 in 4°. *De la part de la Rédaction.*

23. *Wochenschrift* für Gärtnerei und Pflanzenkunde. 1870. N° 40, 41—45. Berlin 1870 in 4. *De la part de Mr. le Professeur Koch de Berlin.*

24. *Volborth,* A. v. Ueber Achradocystites u. Cystoblastus, 2 neue Crinoiden-Gattungen. St. Petersbourg 1870 in 4°. *De la part de l'auteur.*

25. *Московскія* Университетскія Извѣстія. 1870. N 6. Москва 1870 in 8. *De la part de l'Université de Moscou.*

26. *Журналъ* Министерства Народнаго Просвѣщенія. 1870. Сентябрь. С.-Петербургъ 1870 in 8. *De la part de la Rédaction.*

27. *Mittheilungen* der Geographischen Gesellschaft in Wien. Neue Folge 3. N° 10—12. Wien 1870 in 8°. *De la part de la Société I. géographique de Vienne.*

28. *Heyer*, Gustav. Allgemeine Forst- und Jagdzeitung. Jahrgang 46 1870. August. Frankfurt a. Main 1870 in 8⁰. *De la part de Mr. le Dr. Heyer de Münden.*

29. *Вѣстникъ* Императорскаго Россійскаго Общества Садоводства 1870. № 5. С.-Петербургъ 1870 in 8⁰. *De la part de la Société Imp. russe d'horticulture de St. Pétersbourg.*

30. *Correspondenzblatt* des Naturforscher-Vereins zu Riga. Jahrgang 18. Riga 1870 in 8⁰. *De la part de la Société des Naturalistes de Riga.*

31. *Denkschrift* des Naturforscher-Vereins zu Riga herausgegeben in Anlass der Feier seines 25 jährigen Bestehens. Riga 1870 in 4⁰. *De la part de la Société des Naturalistes de Riga.*

32. *Gutzeit*, W. v. Zur Geschichte der Forschungen über die Phosphorite des mittleren Russlands. (Denkschrift zur Jubelfeier) Riga 1870 in 4⁰. *De la part de la Société des Naturalistes de Riga.*

33. *Philosophical* transactions of the Royal Society of London. 1869. Vol. 159, part 2. London 1870 in 4⁰. *De la part de la Société Royale de Londres.*

34. *Proceedings* of the Royal Society. Vol. 18. N⁰ 114—116. London 1869—70 in 8⁰. *De la part de la Société Royale de Londres.*

35. *Memoirs* read before the Boston Society of natural history. Vol. 1, part 4. Boston 1869 in 4⁰. *De la part de la Société d'histoire natutelle de Boston.*

36. *Proceedings* of the Boston Society of natural history. Vol. XII. feuill. 1—17. Boston 1868—69 in 8⁰. *De la part de la Société d'histoire naturelle de Boston.*

37. *Condition* and doings of the Boston Society of natural history. May 1868. Boston 1868 in 8⁰. *De la part de la Société d'histoire naturelle de Boston.*

38. *Comptes rendus* hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences. Tome 70. N⁰ 24. Paris 1870 in 4⁰. *De la part de l'Académie des sciences de Paris.*

39. *Table* des comptes rendus des séances de l'Académie des sciences. Deuxième Sémestre 1869. Tome 69. Paris 1870 in 4°. *De la part de l'Académie des sciences de Paris.*

40. *Jung*, Eug. et *Alglave*, Em. Revue des cours scientifiques. Année 7-ème. N° 29, 30, Paris 1870 in 4°. *De la part de MM. les Rédacteurs.*

41. —— Revue des cours littéraires. Année 7-ème. N° 29, 30. Paris 1870 in 4°. *De la part de MM. les Rédacteurs.*

42. *Acta* Universitatis Lundensis. 1868. Theologi. Lound 1868 — 69 in 4°. *De la part de l'Université de Lound.*

43. *Abhandlungen* der mathematisch-physikalischen Classe der K. Bayerischen Akademie der Wissenschaften. Band 3, Abtheilung 3. München 1870 in 4°. *De la part de l'Académie R. des sciences de Munich.*

44. *Horae* Societatis entomologicae rossicae. T. VII. N° 2 et 3. Petropoli 1870 in 8°. *De la part de la Société entomologique russe de St. Pétersbourg.*

45. *Мясоѣдовъ*, П. А. По вопросу о земледѣльческомъ Кредитѣ и способахъ осуществленія его въ Россіи. С.-Петербургъ 1870 in 8°. *De la part de l'auteur.*

46. *Jahresbericht* des physikalischen Vereins zu Frankfurt am Main für das Rechnungsjahr 1868—69. Frankfurt a. M. 1870 in 8°. *De la part de la Société physique de Francfort s. M.*

47. *Bulletino* nautico e geografico in Roma, 1870. Vol. V, N° 7. Roma 1870 in 4°. *De la part de Mr. E. F. Scarpellini de Rome.*

48. *Annalen* der Landwirthschaft. *Monatsschrift.* Jahrgang 28, Juli u. August. Berlin 1870 in 8°. *De la part du Ministère prussien d'agriculture de Berlin.*

49. *Университетскія* Извѣстія. 1870. N° 8. Кіевъ 1870 in 8°. *De la part de l'Université de Kieff.*

50. *Bulletin* de la Société des sciences naturelles de Strasbourg. Année 2-de. N° 8—10. Strasbourg 1869 in 8°. *De la part de la Société des sciences naturelles de Strasbourg.*

51. *Noll*, F. C. Der zoologische Garten. Jahrgang XI. N° 1—3. Frankfurt a. M. 1870 in 8°. *De la part de Mr. F. C. Noll de Francfort s. M.*

52. *Варшавскія* Университетскія Извѣстія, 1870, N° 4. Варшава 1870 in 8°. *De la part de l'Université de Varsovie.*

53. *Фонбергъ*, Матв. О сосудодвигательныхъ нервахъ уха кролика. Варшава 1870 in 8°. *De la part de l'Université de Varsovie.*

54. *Gartenflora* 1870. August. Erlangen 1870 in 8°. *De la part de Mr. le Dr. Régel de St. Pétersbourg.*

55. *Nona* seduta del Consiglio direttivo Soc. geogr. ital. 17 Ottobre 1870. Firence 1870 in 8°. *De la part de Mr. Negri de Florence.*

56. *Trautschold*, H. Der Klin'sche Sandstein. Москва 1870 in 4°. *De la part de l'auteur.*

57. *Verhandelingen* van het Bataviaasch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen. Deel XXXII. Batavia 1868 in 4°. *De la part de la Société des arts et des sciences de Batavia.*

58. *Tijdschrift* voor indische Taal-Land-en Volkenkunde. Deel 16. Vijfde serie. Deel 2, Aflevering 2—6. Batavia 1866—67 in 8°. *De la part de la Société des arts et des sciences de Batavia.*

59. *Katalogus* der ethnologische Afdeling van het Museum van het bataviaasch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen. Batavia 1868 in 8°. *De la part de la Société des arts et des sciences de Batavia.*

60. *Catalogus* der numismatische Afdeling van het Museum. Batavia 1869 in 8°. *De la part de la Société des arts et des sciences de Batavia.*

61. *Damon*, Robert. Handbook to the Geology of Weimouth and the Island of Portland. London 1864 in 8°. *De la part de l'auteur.*

62. **Протоколы*, засѣданій Совѣта Императорскаго Харьковскаго Университета 1870. N° 1. Харьковъ 1870 in 8°. *De la part de l'Université de Kharkoff.*

63. *Jahresbericht* (9-ter) des Vereins von Freunden der Erdkunde in Leipzig. 1869. Leipzig 1870 in 8°. *De la part de la Société géographique de Leipzig.*

64. *Записки* Кіевскаго Общества Естествоиспытателей. Томъ 1-й, выпускъ 3-й. Кіевъ 1870 in 8⁰. *De la part de la Société des Naturalistes de Kieff.*

65. *Transactions* of the Cambridge philosophical Society. Vol. XI, part 2, and Indento Vol. X. Cambridge 1869 in 4⁰. *De la part de la Société philosophique de Cambridge.*

66. *Proceedings* of the Cambridge philosophical Society. Parts 3, 4, 5 and 6. Cambridge 1867 in 8⁰. *De la part de la Société philosophique de Cambridge.*

67. *Report* of the thirty-ninth meeting of the british Association for the advancement of science; heldat Exeter in August 1869. London 1870. *De la part de l'Association britannique pour l'avancement des sciences à Londres.*

68. *The Quaterly* Journal of the geological-Society. Vol. 26, part 3. N⁰ 103. London 1870 in 8⁰. *De la part de la Société géologique de Londres.*

69. *Monatsbericht* der K. Preuss. Akademie der Wissenschaften zu Berlin. 1870, Juli. Berlin 1870 in 8⁰. *De la part de l'Académie R. des sciences de Berlin.*

70. *Bulletin* meteorologico dell'Osservatorio del R. Collegio Carlo Alberto in Moncalieri. Vol. V. N⁰ 6. Torino 1870 in 4⁰. *De la part de Mr. Francois Denza de Turin.*

71. *Извѣстіи* Императорскаго Русскаго Географическаго Общества. Томъ VI. N⁰ 1—3 С.-Петербургъ 1870 in 8⁰. *De la part de la Société I. géographique russe de St. Pétersbourg.*

72. *Регель,* Эд. Растительный видъ. 1866 in 8⁰. *De la part de l'auteur.*

73. —— Русская Дендрологія. С.-Петербургъ 1870 in 8⁰. *De la part de l'auteur.*

74. *Regel*, Ed. Formen der Entwickelung der höheren Pflanzen u. deren Einfluss auf unsere Culturen. in 8⁰. *De la part de l'auteur.*

75. *Протоколы* засѣданій и чтенія Императорскаго Виленскаго Медицынскаго Общества за 1869—70 года. Вильна 1870 in 8°. *De la part de la Société I. de médecine de Vilna.*

76. *Catalogus* Manuscriptorum et Bibliothecae Carol. Morgenstern. Pars 1. 2. Dorpati 1870 in 8⁰. *De la part de l'Université de Dorpat.*

77. *Zuwachs* der Universitäts-Bibliothek zu Dorpat im Jahre 1869. Dorpat 1870 in 8⁰. *De la part de l'Université de Dorpat.*

78—79. *Personal* der Kais. Universität zu Dorpat. 1870. Semester 1, 2. Dorpat 1870 in 8⁰. *De la part de l'Université de Dorpat.*

80. *Verzeichniss* der Vorlesungen auf der Kais. Universität zu Dorpat. 1870. Semester 2. Dorpat 1870 in 8⁰. *De la part de l'Université de Dorpat.*

81. *Обозрѣніе* лекцій въ Императорскомъ Дерптскомъ Университетѣ 1870. Семестръ I. Дерптъ 1870 in 8⁰. *De la part de l'Université de Dorpat.*

82. *Engelmann* I. De lupidinis arcum tendentis atque de Harmodii et Aristogitonis statuis. Dorpati 1868 in 4⁰. *De la part de l'Université de Dorpat.*

83. *Berg*, Fr. W. Ueber die Berechnung der Störungen. Dorpat 1869 in 8⁰. *De la part de l'Université de Dorpat.*

84. *Thorey*, E. Ueber die Vertheilung des Stickstoffes im schwarzen und weissen Bilsenkraute. Dorpat 1869 in 8⁰. *De la part de l'Université de Dorpat.*

85. *Schneider*, W. v. Ueber die Constitution der Olene insbesondere des Diamilens. Dorpat 1870 in 8⁰. *De la part de l'Université de Dorpat.*

86—97. *Dissertationes* (12) Universitatis Dorpatensis. Dorpat 1869—70. in 8⁰. *De la part de l'Université de Dorpat.*

98. *Troschel*, F. H. Archiv für Naturgeschichte. Jahrgang 36, Heft 2. Berlin 1870 in 8⁰. *De la part de Mr. le Professeur Troschel de Bonn.*

99. *Bericht* der Wetterauischen Gesellschaft für die gesammte Naturkunde in Hanau vom 14 October 1863—31 December 1867. Hanau 1868 in 8⁰. *De la part de la Société d'histoire naturelle de Hanau.*

100. *Zeitschrift* der deutschen geologischen Gesellschaft. Band XXII, Heft 3. Berlin 1870 in 8⁰. *De la part de la Société géologique allemande de Berlin.*

101. *Jahresbericht* (18-ter und 19-ter) der naturhistorischen Gesellschaft zu Hanover von Michaelis 1867 bis dahin 1869. Hanover 1869 in 4⁰. *De la part de la Société d'histoire naturelle de Hanovre.*

102. *Frauenfeld*, G. v. Beiträge zur Fauna der Nicobaren. III. 1869 in 8⁰. *De la part de l'auteur.*

103. —— Vorläufige Mittheilungen betreffend die Arbeit über die Familie der Psyllen. 1869 in 8⁰. *De la part de l'auteur.*

104. —— Ueber den Artnamen von Aphanapterix. 1869 in 8⁰. *De la part de l'auteur.*

105. —— Die ausgestorbenen und aussterbenden Thiere der jüngsten Erdperiode. Wien 1869 in 8⁰. *De la part de l'auteur.*

106. —— Ueber Massenerscheinungen namentlich im Thierreich. Wien 1869 in 8⁰. *De la part de l'auteur.*

107. *Hasskarl*, Car. Commelinaceae indicae, imprimis Archipelagi indici. Vindobenae 1870 in 8⁰. *De la part de la Société zoologico-botanique de Vienne.*

108. *Bulletino* della Societa entomologica italiana. Anno 1. Fasc. 1, 2. Firenze 1869 in 8⁰. *De la part de la Société entomologique italienne de Florence.*

SÉANCE DU 17 DÉCEMBRE 1870.

S. Ex. Mr. le Vice-Président Fischer de Waldheim a annoncé la perte considérable que la Société a faite dans la personne d'un de ses Secrétaires, Nicolai Nicolaevitsch Kauffmann, décédé le 14 Décembre.

Mr. le Secrétaire Dr. **Renard** a de même exprimé ses vifs regrets d'avoir perdu dans la personne du défunt un collaborateur assidu qui toujours avait partagé avec zèle et amour ses travaux dans l'intérêt de la Société.

Mr. le Dr. **Flügel** de Leipzig annonce l'envoi d'une série de publications venue par le Smithson Institut de Washington de la part de différentes Institutions et Sociétés des Etats-Unis du Nord de l'Amérique.

S. Exc. Mr. d'**Eichwald** de St. Pétersbourg promet l'envoi prochain d'un article sur quelques animaux rares vivans et fossiles de la Russie, avec 3 planches, pour être inséré dans les publications de la Société.

Mr. le Secrétaire Dr. **Renard** communique qu'il vient de recevoir de la part de Mr. **Onisime Egorovitsch Cler** l'annonce de la confirmation du règlement d'une Société d'amateurs d'histoire naturelle à Ekatherinbourg, Société, qui sera auverte le 29 Décembre.

Mr. le Conseiller d'état **Paul Egorovitsch Tatarinov** de St. Pétersbourg a transmis au nom du Président de la Société des sciences physiques et naturelles de Caracas dans la République de Vénézuela le 7 Numéro du Journal *Vargasia* accompagné d'une lettre, dans laquelle Mr. *Ernst*, Président de la Société des sciences physiques de Caracas exprime le désir d'entrer en échange des publications avec notre Société.

Mr. le Baron **Maximilien Chaudoir** de Kieff écrit qu'il est occupé d'un travail sur le groupe der Cymindides, qui fait suite à celui des Lébrides sous presse dans le N° 3 de notre Bulletin.

Mr. le Dr. **Charls Dohrn**, Président de la Société entomologique de Stettin prie notre Société de faire hommage à la dite Société entomologique de Stettin des volumes de ses Mémoires dont elle peut disposer.

Mr. **Guilleaume Schlutter** de Halle a envoyé les N° 13 — 15 de ses Catalogues d'objets d'histoire naturelle qu'il offre en vente aux prix qui y sont indiqués.

Mr. le Professeur **Charles** *Koch* de Berlin désire que la Société lui accorde les derniers volumes des Nouveaux Mémoires, principalement celui qui contient la flore de la Perse par Buhse.

La Société entomologique italienne de Florence envoie les dernières livraisons de ses publications et réitère sa prière d'entrer en échange mutuel de publications avec notre Société.

Mr. A. Dr. **Guido Schenzl** envoie ses observations magnéto-météorologiques pour le mois de Novembre, faites à Budau.

Mr. **Charles Ed. Lindemann** a fait un exposé de ses recherches concernant la faune des Coléoptères de la Russie méridionale et de l'Asie centrale. Mr. Lindemann admet que ces contrées constituent une même région entomologique qu'il appelle région touranique et qui diffère essentiellement des régions méditerannées et caucasiennes.

Mr. **Teplouchof** a verbalement communiqué quelques remarques supplémentaires sur les espèces de saule des environs de Moscou, en insistant particulièrement sur les espèces douteuses qu'il suppose être souvent des hybrides d'autres formes.

Lettres de remercimens pour l'envoi du Bulletin de la part de son Altesse Impériale le Prince Pierre d'Oldenbourg, de Leurs Exc. MM. Iv. Dav. Délianoff, Nic. Vas. Issakoff, I. O. Hirt, Chr. Jac. Lasareff, de MM. les Comtes Vl. F. Adlerberg et F. P. Lutke et de Mr. Ferdinand Herder;—de la part des Universités de Kasan, Dorpat et de la nouvelle Russie, de l'Académie I. des sciences, de l'Académie I. médico-chirurgicale, du Jardin I. botanique, des Sociétés I. géographique et économique libre, des médecins russes et de l'Institut Alexandre de St. Pétersbourg, du Lycée juridique de Démidoff à Jaroslav, des Sociétés des Naturalistes de Riga, d'histoire et d'antiquités des provinces baltiques, des Nnturalistes de Stouttgart, des arts et des sciences de Batavia, des médecins de Gratz, et Linnéenne de Londres et de l'Académie des sciences de Madrid.

Mr. le Professeur **S. Al. Oussov** a fait hommage pour la biblothèque de la Société de 2 precieux ouvrages dont l'un «Les Papillons exotiques de P. Cramer en 4 volumes in 4° orné de 400 planches enluminées.

Mr. **Rodolphe Hermann** a présenté la cotisation pour 1870.

DONS.

a. *Livres offerts.*

1. *Der Naturforscher*, Jahrgang 3. Heft 9. Berlin 1870 in 4°. *De la part de la Rédaction.*
2. *Mittheilungen* der Geographischen Gesellschaft in Wien. Neue Folge 3. N° 13. Wien 1870 in 8⁰. *De la part de la Société géographique de Vienne.*
3. *Heyer*, Gustav. Allgemeine Forst- und Jagd-Zeitung. Jahrgang 46. September, October. Frankfurt a. M. 1870 in gr. 8⁰. *De la part de Mr. le Dr. Heyer de Münden.*
4. *Труды* Императорскаго вольнаго Экономическаго Общества. Томъ 4, выпускъ 2, 3. С.-Петербургъ 1870 in 8°. *De la part de la Société I. libre économique de St. Pétersbourg.*
5. *Verhandlungen* der K. K. geologischen Reichsanstalt. 1870 N° 13, 14, 15, Wien 1870 in gr. 8°. *De la part de l'Institut I. R. géologique de Vienne.*
6. *Costa*, E. H. Die Adelsberger Grotte. Laibach 1858 in 8⁰. *De la part de Mr. Senoner de Vienne.*
7. *Annalen* der Landwirthschaft in den K. Preussischen Staaten *Wochenblatt* 1870 N° 46—48—50. Berlin 1870 in 4°. *De la part du ministère d'agriculture de Berlin.*
8. *Московскія* Вѣдомости на 1870 г. N⁰ 249—271. Москва 1870 in fol. *De la part de la typographie de l'Université de Moscou.*
9. *Современная* Лѣтопись на 1870 г. N⁰ 40—42. Москва 1870 in 4°. *De la part de la typographie de l'Université de Moscou.*
10. *Русскія* Вѣдомости на 1870 г. N⁰ 248—270. Москва 1870 in 4°. *De la part de la Rédaction.*
11. *Современныя* Извѣстія на 1870 г. N⁰ 319—346. Москва 1870 in fol. *De la part de la Rédaction.*
12. *Русская* Лѣтопись на 1870 N⁰ 47—50. Москва 1870 in 4⁰. *De la part de la Rédaction.*

13. *St. Petersburger Zeitung.* 1870. N° 311—339. St. Petersburg 1870 in fol. *De la part de la Rédaction.*

14. *Journal de St. Pétersbourg.* 1870. N° 255 — 278. St. Pétersbourg 1870 in fol. *De la part de la Rédaction.*

15. *С.-Петербургскія* Вѣдомости на 1870 г. N° 317—345 С.-Петербургъ 1870 in fol. *De la part de la Rédaction.*

16. *Вечерняя* Газета на 1870 г. N° 252—275 С.-Петербургъ 1870 in fol. *De la part de la Rédaction.*

17. *Медицинскій* Вѣстникъ на 1870 г. N° 46 — 49. С.-Петербургъ 1870 in 4°. *De la part de la Rédaction.*

18. *Wochenschrift* für Gärtnerei- und Pflanzenkunde. 1870. N° 46—49. Berlin in 4°. *De la part de Mr. le Professeur Dr. Koch de Berlin.*

19. *Savi*, Paolo e *Fedeli*, Fedele. Storia naturale e medica delle Acque minerali dell'Alta Val di Nievole. Pisa 1870 in 8°. *De la part de Mr. le Prof. Savi de Pise.*

20. *Университетскія* Извѣстія. 1870. N° 9, 10. Кіевъ 1870 in 8°. *De la part de l'Université de Kiev.*

21. *Abhandlungen* der Königl. Preuss. Akademie der Wissenschaften zu Berlin 1869. I. Berlin 1870 in 4°. *De la part de l'Académie R. des sciences de Berlin.*

22. *Журналъ* Министерства Народнаго Просвѣщенія. 1870 г. Сентябрь и Октябрь. С.-Петербургъ 1870 in 8°. *De la part de la Rédaction.*

23. *Annalen* der Landwirtschaft. *Monatsblatt.* 1870. November. Berlin 1870 in 8°. *De la part du ministère prussien d'agriculture de Berlin.*

24. *Сельское* Хозяйство и Лѣсоводство. 1870. Октябрь. С.-Петербургъ 1870 in 8°. *De la part de la Rédaction.*

25. *Jahrbuch* der K. K. Geologischen Reichsanstalt. Jahrgang 1870. N° 3. Wien 1870 in gr. 8°. *De la part de l'Institut I. R. géologique de Vienne.*

26. *Haidinger,* Wilh. Schreiben an Ed. Döll. Der 8-te November 1845. Wien 1870 in 8°. *De la part de l'auteur.*

27. *Nature.* 1870. N° 53—58. London 1870 in fol. *De la part de la Rédaction.*

28. *Heidelberger* Jahrbücher der Literatur. Jahrgang 63-ter, Heft 7, Heidelberg 1870 in 8°. *De la part de l'Université de Heidelberg.*

29. *Протоколы* Засѣданій Совѣта Императорскаго Харьковскаго Университета. 1869 г. N° 2. Харьковъ 1870 in 8°. *De la part de l'Université de Kharkoff.*

30. *Gartenflora.* 1870, September. Erlangen 1870 in 8°. *De la part de Mr. le Dr. Regel de St. Pétersbourg.*

31. *Извѣстія* Императорскаго Русскаго Географическаго Общества. Томъ VI. N° 4—6, С.-Петербургъ 1870 in 8°. *De la part de la Société I. géographique russe de St. Pétersbourg.*

32. *Der Zoologische* Garten. Jahrgang XI. 1870. N° 4—6. Frankfurt a. M. 1870 in 8°. *De la part de la Société zoologique de Francfort s. M.*

33. *Proceedings* of the Royal Society. Vol. 18. N° 117, 118. London 1870 in 8°. *De la part de la Société Royale de Londres.*

34. *Report* on epidemie Cholera and yellero fever in the U. S. Army during 1867, Washington 1868 in 4°. *De la part du Département du service médical général de Washington.*

35. *Acto* Universitatis Lundensis. 1868. Philosophi, Sprakvetenskap och Historia. Lund 1868—69 in 4°. *De la part de l'Université de Lound.*

36. *Abhandlungen* der philosophisch-philologischen Classe der K. bayer. Akademie der Wissenschaften. Band 12, Abtheilung 1, München 1869 in 4°. *De la part de l'Académie R. des sciences de Munich.*

37. *Colding,* A. Extrait d'un mémoire sur les lois des courants dans les conduites ordinaires et dans la Mer. in 4°. (Copenhague) *De la part de l'auteur.*

38. *Bullettino* della Societa geografica italiana. Fascicolo 5°, parte seconda. Firenze 1870 in 8°. *De la part de la Société géographique de Florence.*

39. *Transactions* of the Edinburgh Geological Society. Vol. 1, part III. Edinburgh, 1870 in 8°. *De la part de la Société géologique d'Edimbourg.*

40. *Sitzung* der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe der K. Akademie der Wissenschaften in Wien. Jahrgang 1870, N° 21, 22, 25. Wien 1870 in 8°. *De la part de Mr. l'Académicien Haidinger de Vienne.*

41. *The transactions* of the Linnean Society of London. Vol. 26, part the fourth. Vol. 27, part 1. London 1869—70 in 4°. *De la part de la Société Linnéenne de Londres.*

42. *List of* the Linnean Society of London 1869. London 1869 in 8°. *De la part de la Société Linnéenne de Londres.*

43. *The Journal* of the Linnean Society. *Zoology.* Vol. X. N° 47. London 1870 in 8°. *De la part de la Société Linnéenne de Londres.*

44. —— —— —— *Botany.* Vol. XI. N° 52. London 1869 in 8°. *De la part de la Société Linnéenne de Londres.*

45. *Proceedings* of the Linnean Society of London. Session 1869—70 b, c. London 1869 in 8°. *De la part de la Société Linnéenne de Londres.*

46. *Additions* to the library of the Linnean Society, received from June 1868 to June 1869. London 1869 in 8°. *De la part de la Société Linnéenne de Londres.*

47. *Tijdschrift* voor indische Taal- Land- en Volkenkunde. Deel XVII. Vijfde serie. Deel 3, Aflevering 1—3, Batavia 1868 in 8°. *De la part de la Société des arts et des sciences de Batavia.*

48. *Notulen* van de Algemeene en Bestuurs-Vergaderingen van het bataviaasch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen. Deel IV, Aflv. 2. Batavia 1867 in 8°. *De la part de la Société des arts et des sciences de Batavia.*

49. *Московскія* Университетскія Извѣстія. 1870. № 7. Москва 1870 in 8°. *De la part de l'Université de Moscou.*

50. *Bulletin* de l'Académie I. des sciences de St. Pétersbourg. Tome XV, feuilles 17—24. St. Péterbourg 1870 in 4°. *De la part de l'Académie I. des sciences de St. Pétersbourg.*

51. *Dresser*, H. E. and *Sharpe*, R. B. Notes on Lanius excubitor and its allies. 1870 in 8°. *De la part de l'auteur.*

52. —— On some new or little-Known points in the Economy of the Economy of the Common Swallow. 1870 in 8°. *De la part de Mr. H. E. Dresser de Londres.*

53. *Bericht* über die Thätigkeit der St. Gallischen naturwissenschaftlichen Gesellschaft während des Vereinsjahres 1868—69. St. Gallen 1869 in 8°. *De la part de la Société d'histoire naturelle de St. Gall.*

54. *Протоколы* 13, 14 и 15 засѣданіе Общества Естествоиспытателей при Императорскомъ Казанскомъ Университетѣ, 1870 in 8°. *De la part de la Société des Naturalistes de Kazan.*

55. *Sitzungs-Berichte* des Vereines der Aerzte in Steiermark. VII Vereinsjahr. 1869—70. Graz 1870 in 8°. *De la part de la Société des médecins de Graz.*

56. *Jahresbericht* der Gesellschaft für Natur- und Heilkunde in Dresden. Juni 1869—Mai 1870. Dresden 1870 in 8°. *De la part de la Société d'histoire naturelle et de médecine de Dresde.*

57. *Berichte* über die Verhandlungen der K. sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften zu Leipzig. Mathem. physische Classe. 1869. II, III, IV. 1870 I. II. Leipzig 1870 in 8°. *De la part de la Société Royale saxonne des sciences de Leipzig.*

58. *Hankel*, W. G. Elektrische Untersuchungen. Abhandlung 8. Leipzig 1870 in gr. 8°. *De la part de la Société Royale saxonne des sciences de Leipzig.*

59. *Hansen* P. A. Bestimmung der Sonnenparallaxe. Leipzig 1870 in 8°. *De la part de la Société R. saxonne des sciences de Leipzig.*

60. *Monatsbericht* der Königl. Preuss. Akademie der Wissenschaften zu Berlin. 1870. Juni Berlin 1870 in 8°. *De la part de l'Académie R. des sciences de Berlin.*

61. *Arbeiten* des Naturforscher-Vereins zu Riga. Neue Folge. Heft 3. Riga 1870 in 8°. *De la part de la Société des Naturalistes de Riga.*

62. *Vargasia.* Boletin de la Sociedad de ciencias fisicas y naturales de Caracas. N° 7. Caracas 1870 in 8°. *De la part de la Société de sciences physiques et naturelles de Caracas.*

63. *Отчетъ* Сибирскаго отдѣла Императорскаго Русскаго Географическаго Общества за 1869 г. С.-Петербургъ 1870 in 4°. *De la part de la section sibérienne de la Société I. géographique russe d'Irkutsk.*

64. *Bulletin* meteorologico dell'Osservatorio del R. Collegio Carlo Alberto in Moncalieri. Vol. V. N° 7. Torino 1870 in 4°. *De la part de Mr. le Directeur P. Franc. Denza de Turin.*

65. *Würtembergische* naturwissenschaftliche Jahreshefte. Jahrgang 26. Heft 2 u. 3. Stuttgart 1870 in 8°. *De la part de la Société des Naturalistes de Stouttgart.*

66. *Verhandlungen* der K. K. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. Jahrgang 19. Wien 1869 in 8°. *De la part de la Société I. R. zoologico-botanique de Vienne.*

67. *Bulletino* della Società entomologica italiana. *Anno primo.* Fascicolo 3, 4. *Anno secondo.* Trimestre I. Firenze 1869 — 70 in 8°. *De la part de la Société entomologique italienne de Florence.*

68. *The Quaterly* Journal of the Geological Society. Vol. 26, N° 104. London 1870 in 8°. *De la part de la Société géologique de Londres.*

69. *List* of the geological Society of London November 1 st. 1870 in 8°. *De la part de la Société géologique de Londres.*

70. *Herder*, F. G. v. Beiträge zur näheren Kenntniss der russischen Flora. I. in 8. *De la part de l'auteur.*

71. *Herder, F*. Verzeichniss sämmtlicher botanischen und landwirthschaftlichen Gärten etc. etc. in 8°. *De la part de l'auteur.*

72. *Göppert*, Dr. Ueber Einwirkung der Kälte auf die Pflanze. in 8°. *De la part de l'auteur.*

73. *Bulletin* de l'Académie R. des sciences de Belgique. 35-ème année, 2-ème série. Tome XXII et 36-ème année, 2-ème serie, tome XXIII. Bruxelles 1866—67 in 8°. *De la part de l'Académie R. des sciences de Belgique à Bruxelles,*

74. *Annuaire* de l'Académie R. des sciences de Belgique. 1867. Bruxelles 1867 in 12°. *De la part de l'Académie R. des sciences de Belgique à Bruxelles.*

75. *Mémoires* de la Société Royale des Antiquaires du Nord.-Nouvelle série. 1867. Copenhague in 8°. *De la part de la Société Royale des Antiquaires du Nord à Copenhague.*

76. *Tillaeg* til Aagorboger for nordisk olpkyndiged og historie. Aargang 1867. Kjobenhavn 1868 in 8°. *De la part de la Société des Antiquaires du Nord à Copenhague.*

77. *Leonhard*, G. u. *Geinitz*. H. B. Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie. Jahrgang 1870, Heft 4. Stuttgart 1870 in 8°. *De la part de la Rédaction.*

78. *Darwin*, Erasme. Zoonomie ou lois de la vie organique. Tome 1—4. Gend 1810—11 in 8°. *De la part de Mr. Alex. Serg. Oussov.*

79. *Cramer*, Pierre. Papillons exotiques des 3 parties du monde, l'Asie, l'Afrique et l'Amérique. Avec 400 planches coloriées. Tome 1—4. Amsterdam 1779—1782 in 4°. *De la part de Mr. Oussov.*

80. *Ошанинъ*, Вас. Списокъ полужестокрылыхъ насѣкомыхъ Московскаго Учебнаго Округа. Москва 1870 in 8°. *De la part de l'auteur.*

81. —— О Сибирскихъ полужестнокрылыхъ насѣкомыхъ. Москва 1870 in 8°. *De la part de l'auteur.*

82. —— О полужестнокрылыхъ насѣкомыхъ Заравшанской долины in 4°. *De la part de l'auteur.*

83. ***Борзенковъ*** **Я. Образованіе яичника у курицы и развитіе его въ первое время его существованія. Москва 1870 in 8°.** ***De la part de l'auteur.***

Membres élus.

Correspondant:

(Sur la proposition de MM. Kauffmann et Trautschold.)

Mr. Jules J. Konschine à Bender.

OBSERVATIONS
MÉTÉOROLOGIQUES

faites

À L'INSTITUT DES ARPENTEURS (DIT CONSTANTIN)
DE MOSCOU,

pendant les mois

de

Janvier, Février, Mars, Avril, Mai et Juin

1870

et communiquées

par

J. WEINBERG.

EXPLICATION DES ABRÉVIATIONS ET DES SIGNES.

0=serein.
10=complétement serein.
1, 2, 3, etc.=degrés intermédiaires.

C=cirrus; Cs=cirrostratus.
Cu=cumulus; Ccu=cirrocumulus.
S=stratus; Cus=cumulostratus.
N=Nimbus.

Force du vent: 0=calme; 1=faible; 2=modéré; 3=fort; 4=tempête.

JANVIER 1870 (nouveau style). — Observations météorologique
55° 45′ 54″ N. Longitude = 37° 39′ 51″ à l'Est de Greenwich
thermomètre audessus du sol=1 m, 24.

DATES.	Baromètre à 0. (Millimètres).			Thermomètre extérie (Centigrade).		
	7h. du matin	1h. après midi	9 h. du soir	7 h. du matin	1h. après midi	9h. d soi
1	759,0	759,6	756,4	— 8,9	— 4,1	— 2
2	753,7	752,4	751,2	— 4,7	— 4,3	— 2
3	749,6	749,6	750,0	— 0,2	+ 0,3	— 2
4	751,0	751,7	752,1	— 3,9	— 2,8	— 0
5	752,4	753,5	754,0	+ 0,7	+ 1,2	+ 0
6	754,1	753,1	752,5	— 1,2	— 0,7	— 0
7	751,2	751,0	751,1	— 1,1	— 3,1	— 2
8	751,4	752,5	751,2	— 3,1	— 2,3	— 0
9	751,1	752,6	753,2	+ 0,2	+ 1,4	+ 1
10	752,3	752,6	752,2	+ 1,9	+ 0,2	+ 0
11	—	—	—	—	—	—
12	748,3	746,8	747,5	— 0,3	— 0,9	— 0
13	751,8	754,0	756,2	+ 0,4	+ 1,7	— 0
14	757,5	756,9	754,3	— 2,2	+ 0,2	— 2
15	751,8	750,2	749,6	— 3,1	— 3,1	— 3
16	749,1	749,1	750,4	— 3,6	— 3,4	— 3
17	753,3	756,1	758,0	— 4,8	— 4,4	— 4
18	759,1	759,1	760,4	— 6,4	— 6,3	— 7
19	762,7	764,6	766,0	— 14,4	— 10,6	— 14
20	766,4	766,0	764,3	— 14,4	— 12,8	— 15
21	761,3	756,6	752,3	— 17,2	— 15,8	— 10
22	749,3	747,5	746,3	— 7,6	— 6,1	— 6
23	745,1	746,0	746,0	— 6,6	— 6,2	— 6
24	746,6	744,4	742,7	— 10,7	— 8,9	— 6
25	743,9	745,3	745,5	— 7,2	— 6,3	— 7
26	747,1	748,1	747,9	— 9,8	— 8,1	— 10
27	747,0	745,5	744,6	— 14,8	— 14,6	— 16
28	744,0	743,9	743,6	— 16,1	— 16,3	— 15
29	742,4	743,0	744,3	— 16,7	— 13,9	— 20
30	745,5	745,5	748,1	— 22,2	— 22,1	— 28
31	748,1	748,5	750,0	— 30,5	— 26,7	— 23
Moyennes.	751,54	751,52	751,40	— 7,62	— 6,63	— 7,

l'Institut des arpenteurs (dit *Constantin*) de Moscou. Latitude =
du baromètre audessus de la mer = 155,^{m} 14; élévation du

Direction des vents.			Etat du ciel.		
h. du matin	1 h. après midi	9 h. du soir	7 h. du matin.	1 h. après midi	9 h. du soir
0	0	0	4 C	2 S	10 S
O 1	SO 1	S 1	5 S	10 S	10 S
0	0	0	10 S	10 S	10 S
0	0	0	10 S	10 S	10 S
0	0	W 1	10 S	10 S	10 S
W 1	W 1	W 1	10 S	10 S	10 S
0	SO 1	0	10 S	10 S	10 S
0	S 1	S 1	10 S	10 S	10 S
W 1	S 1	S 1	10 S	10 S	10 S
S 2	S 1	S 1	10 S	10 S	10 S
—	—	—	—	—	—
W 3	SW 3	SW 2	10 S	10 S	10 S
0	0	0	10 N	10 Cu	10 S
0	SO 1	SO 2	10 S	10 S	10 S
O 1	SO 1	SO 1	10 S	10 S	10 S
O 1	NO 1	0	10 S	10 S	10 S
0	NO 1	0	10 S	10 S	10 S
N 1	N 1	N 1	10 S	10 S	10 S
N 1	NO 1	N 1	0	0	0
0	NW 1	W 1	10 S	7 S	0
W 1	SW 1	SW 2	10 S	5 CS	10 S
W 1	W 1	0	10 S	10 S	10 S
0	0	NW 1	9 Cu	7 Cu	10 S
W 1	SW 1	SW 1	10 S	10 S	10 S
W 1	SW 1	0	10 S	10 S	10 S
S 1	N 1	NO 2	10 S	7 Cu S	10 S
N 2	N 1	NW 1	5 S	0	0
W 1	W 1	NW 1	10 S	10 S	10 S
W 1	N 1	NO 1	10 S	4 CS	0
W 1	N 2	N 2	3 CS	2 CS	0
N 1	NW 1	N 2	2 C	0	10 S

FÉVRIER 1870 (nouveau style). — Observations météorologiques
55° 45′ 54″ N. Longitude = 37° 39′ 51″ à l'Est de Greenwich.
thermomètre audessus du sol=1^{m}, 24.

DATES.	Baromètre à 13⅓° R. (Millimètres).			Thermomètre extérie (Centigrade).		
	7h. du matin	1h après midi	9h. du soir	7h. du matin	1h. après midi	9h. soi
1	752,8	754,4	757,0	— 23,6	— 23,5	— 25
2	759,3	759,6	759,2	— 28,2	— 24,5	— 28
3	760,7	760,9	761,8	— 29,2	— 25,7	— 28
4	764,3	765,1	768,3	— 31,2	— 28,7	— 30
5	772,9	769,7	770,7	— 32,5	— 25,3	— 26
6	772,2	772,5	771,2	— 26,2	— 18,4	— 17
7	770,5	768,4	765,7	— 21,0	— 18,8	— 22
8	762,2	759,7	756,6	— 25,8	— 19,8	— 19
9	755,7	756,3	757,2	— 17,8	— 18,1	— 20
10	762,7	767,2	770,5	— 26,2	— 22,1	— 22
11	768,6	768,4	769,7	— 17,6	— 11,8	— 10
12	772,6	772,7	772,7	— 15,6	— 14,1	— 16
13	774,6	775,4	774,1	— 22,8	— 18,2	— 21
14	772,4	769,1	762,4	— 22,4	— 15,4	— 11
15	753,4	749,4	747,2	— 9,4	— 8,8	— 9
16	749,8	751,2	752,4	— 15,2	— 13,3	— 11
17	752,8	752,4	748,9	— 10,5	— 7,9	— 9
18	745,4	744,9	743,9	— 6,7	— 3,7	— 5
19	740,9	740,3	739,4	— 8,1	— 9,3	— 9
20	743,3	744,2	744,3	— 15,8	— 13,0	— 15
21	743,3	742,2	740,6	— 13,6	— 8,4	— 11
22	738,3	737,3	735,7	— 2,2	— 0,1	+ 1
23	733,2	731,6	728,4	+ 1,0	+ 1,5	+ 1
24	728,6	732,6	738,2	+ 0,5	+ 1,5	— 8
25	740,5	743,5	740,9	— 9,3	— 3,2	— 3
26	738,5	742,7	749,1	— 2,1	— 1,3	— 4
27	752,5	751,3	749,1	— 6,7	— 1,5	+ [illegible]
28	751,2	752,3	759,0	— 2,1	— 0,4	— 3
Moyennes.	754,75	754,83	754,79	— 15,72	— 12,58	— 1

l'Institut des arpenteurs (dit *Constantin*) de Moscou. Latitude = on du baromètre audessus de la mer = 155^m, 14; élévation du

Direction des vents.			Etat du ciel.		
h. du matin	1 h. après midi	9 h. du soir	7 h. du matin	1 h. après midi	9 h. du soir
N 1	NO 1	N 1	0	0	0
N 1	NW 1	N 1	0	0	0
N 1	NW 1	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
NO 1	NW 1	NO 1	0	0	0
NO 1	O 1	NO 1	0	0	3 C
0	NO 1	N 1	0	0	0
NO 1	NO 2	O 2	0	6 C	10 S
O 1	S 2	O 2	10 S	8 CS	10 S
0	S 2	SO 1	0	4 C	0
O 1	O 1	SO 1	10 S	10 S	10 S
O 1	0	0	0	0	0
0	S 1	S 1	0	0	0
0	S 1	S 1	6 S	10 S	10 S
S 3	SW 2	0	10 S	10 S	10 S
N 1	N 1	NW 1	7 CS	0	10 S
NW 1	W 1	W 2	10 S	10 S	10 S
W 1	W 2	0	10 S	10 S	10 S
SW 1	SW 1	W 1	10 S	10 S	10 S
W 1	SW 1	W 1	0	0	0
S 1	S 1	S 1	10 S	8 S	10 S
0	S 2	SO 1	10 S	10 S	10 S
SO 2	SO 2	S 1	10 S	10 S	10 S
S 1	NW 2	W 1	10 S	10 S	10 S
0	W 1	S 1	10 CCu	10 S	10 S
SW 2	W 3	W 2	4 S	7 N	0
W 1	SW 1	SW 1	6 CS	10 S	10 S
NW 1	W 2	W 2	9 Cu	5 C	0

MARS 1870 (nouveau style). — Observations météorologiques
55° 45′ 54″ N. Longitude = 37° 39′ 51″ à l'Est de Greenwich.
thermometre audessus du sol=1 m; 24.

DATES.	Baromètre à $13^{1}/_{3}{}^{0}$ R. (Millimètres).			Thermomètre extérieu (Centigrade).		
	7h. du matin	1h. après midi	9h. du soir	7h. du matin	1h. après midi	9h. d soir
1	760,6	761,2	757,5	— 4,9	— 0,4	— 1,
2	757,1	757,9	756,4	— 1,0	+ 1,7	+ 0,
3	756,5	754,0	752,7	— 2,3	+ 3,0	+ 0,
4	750,7	748,6	747,0	— 0,3	+ 3,7	— 0,
5	746,3	747,4	747,4	— 2,1	+ 2,4	— 0,
6	749,2	749,3	749,7	— 5,2	— 2,8	— 7,5
7	750,5	747,7	744,2	— 12,7	— 5,4	— 8,0
8	737,6	734,0	727,8	— 10,1	— 2,1	— 2,3
9	723,3	727,8	732,0	— 8,9	— 8,8	— 10,4
10	735,2	733,9	732,3	— 12,4	— 7,4	— 10,1
11	734,7	736,6	745,6	— 11,2	— 6,5	— 9,3
12	744,5	742,9	742,4	— 10,0	— 6,3	— 6,9
13	738,4	739,9	741,5	— 7,1	— 3,5	— 3,7
14	745,5	741,6	742,9	— 6,3	— 3,3	— 4,7
15	748,2	751,5	752,6	— 13,7	— 6,4	— 10,3
16	754,6	754,5	753,7	— 14,7	— 6,4	— 7,1
17	752,3	751,8	750,8	— 10,5	— 2,9	— 4,1
18	750,8	751,2	752,8	— 9,0	— 3,3	— 10,4
19	754,4	755,7	756,7	— 13,6	— 7,5	— 9,2
20	758,3	757,9	757,6	— 15,1	— 6,3	— 10,8
21	757,8	757,3	756,3	— 16,1	— 6,5	— 8,9
22	755,1	754,2	753,0	— 10,7	— 7,4	— 7,2
23	752,9	752,3	752,0	— 8,5	— 3,7	— 4,5
24	752,0	752,0	751,5	— 5,3	— 1,1	— 1,2
25	752,5	752,8	753,5	— 2,8	+ 0,7	+ 0,8
26	753,9	754,2	755,4	— 7,2	+ 0,9	— 0,8
27	757,3	757,7	758,8	— 5,9	+ 1,5	— 0,2
28	759,1	759,1	758,6	— 4,5	+ 1,7	— 0,8
29	758,6	758,7	758,7	— 7,3	+ 1,0	— 0,7
30	759,2	758,9	757,8	— 7,0	+ 2,2	— 0,4
31	757,0	756,0	754,1	— 5,1	+ 2,5	— 1,6
Moyennes.	750,45	750,28	750,19	— 8,11	— 2,47	— 4,54

l'Institut des arpenteurs (dit *Constantin)* de Moscou. Latitude =
n du baromètre audessus de la mer = 155^m, 14; élévation du
es.

Direction des vents.			Etat du ciel.		
h. du atin	1 h. après midi	9 h. du soir	7 h. du matin	1 h. après midi	9 h. du soir
W 1	SW 1	SW 1	0	4 C	0
W 2	W 1	W 1	6 C	S c	0
W 1	W 1	SW 1	0	0	0
W 1	W 1	0	0	0	0
0	0	NO 2	9 C	10 S	10 S
O 1	NO 2	0	7 CS	7 C	0
0	0	0	0	3 C	0
S 1	SW 2	S 1	10 S	10 S	10 S
W 1	W 3	SW2	10 S	10 S	0
W 1	SO 1	0	0	10 S	0
W 1	SW 2	0	10 S	6 CS	5 CS
O 1	SO 1	SO 2	10 S	10 S	10 S
0	SO 1	0	10 S	9 CuS	10 S
S 1	0	SW 1	10 S	10 S	0
W 1	NW 1	N 1	7 2	2 Cu	0
0	W 1	SW 1	0	0	0
W 1	SW 1	W 1	0	0	6 C
W 1	NO 1	N 1	7 CuS	10 S	6 C
O 1	NO 3	NO 2	4 C	8 S	0
0	NO 1	NO 1	4 S	2 Cu	0
0	SO 1	0	7 S	5 CS	10 S
S 1	SO 1	SO 1	10 S	10 S	10 S
0	0	0	10 S	10 Cu	10 S
O 1	SO 2	0	10 S	10 S	10 S
O 1	SO 1	SO 1	10 S	10 S	10 S
S 1	O 1	S1	6 S	10 S	0
S 1	O 1	SΘ 1	0	0	10 S
0	O 1	0	8 CS	9 S	0
0	O 1	0	5 C	0	0
NO 1	0	0	4 C	4 C	0
0	0	0	7 CS	9 S	0

AVRIL 1870 (nouveau style). — Observations météorologiques
55° 45′ 54″ N. Longitude = 37° 39′ 51″ à l'Est de Greenwich
thermomètre audessus dn sol=1 ,24.

DATES.	Baromètre à 13¹/₃° R. (Millimètres).			Thermomètre extérie (Centigrade).		
	7h. du matin	1h. après midi	9h. du soir	7h. du matin	1h. après midi	9h. soi
1	752,5	751,0	749,8	— 5,0	+ 2,7	— 0
2	748,6	747,5	746,9	— 2,5	+ 3,2	+ 0
3	745,7	745,4	746,5	— 3,3	+ 4,2	+ 1
4	748,2	750,1	750,1	— 3,4	+ 2,1	+ 0
5	749,8	749,3	749,1	— 2,7	+ 1,7	— 1
6	749,0	747,9	743,8	— 4,6	+ 1,4	— 0
7	740,1	740,5	740,0	+ 0,8	+ 2,3	+ 0
8	740,5	740,3	740,5	— 2,4	+ 3,7	+ 0
9	739,4	740,6	745,6	+ 0,5	+ 0,0	— 4
10	749,0	749,4	750,2	— 8,1	— 4,8	— 5
11	751,3	751,8	753,0	— 5,4	— 0,9	— 2
12	753,9	754,2	754,4	— 4,9	+ 1,5	— 0
13	755,2	754,9	754,2	— 3,5	+ 4,3	— 0
14	753,5	752,6	751,0	— 2,1	+ 6,0	+ 1
15	750,4	749,9	749,9	— 0,8	+ 5,8	+ 2
16	749,4	748,5	748,7	+ 0,0	+ 7,9	+ 3
17	748,0	747,4	746,2	— 1,8	+ 9,7	+ 2
18	745,7	748,3	751,5	+ 0,5	+ 5,1	+ 3
19	752,7	753,4	752,7	+ 1,9	+ 5,9	+ 3
20	756,7	757,8	757,4	+ 2,2	+ 7,2	+ 4
21	756,8	755,4	754,8	+ 3,7	+ 12,5	+ 8
22	756,2	757,0	757,4	+ 4,4	+ 10,6	+ 6
23	757,5	756,8	754,9	+ 6,2	+ 13,9	+ 9
24	754,3	753,1	751,7	+ 8,1	+ 16,3	+ 1
25	750,6	749,9	748,0	+ 10,3	+ 16,7	+ 1
26	745,5	742,3	741,1	+ 6,3	+ 15,4	+
27	739,6	739,5	739,8	+ 4,2	+ 6,3	+
28	742,4	742,7	743,0	+ 5,1	+ 12,3	+ 1
29	743,1	742,4	746,5	+ 9,0	+ 17,5	+
30	746,0	743,2	743,0	+ 5,9	+ 12,8	+ 8
Moyennes.	749,05	748,77	748,72	+ 0,74	+ 6,78	+ 3

l'Institut des arpenteurs (dit *Constantin*) de Moscou. Latitude =
du baromètre audessus de la mer = 155^{m}14; élévation du

Direction des vents.			Etat du ciel.		
h. du matin	1 h. après midi	9 h. du soir.	7 h. du matin	1 h. après midi	9 h. du soir
	W 1	0	8 C	6 S	0
	NW 1	0	10 S	4 C	0
	W 1	0	10 S	8 S	5 S
W 1	W 1	0	7 CS	8 Cus	0
W 1	W 1	W 1	2 S	4 C	0
N 1	SW 1	SW 1	2 C	7 CCu	0
W 1	NW 1	W 1	6 CuS	5 CCu	7 Cu
S 1	W 1	0	6 S	9 Cus	0
NO 1	NO 3	N 1	10 S	10 S	0
N 2	N 3	N 3	0	5 CS	10 S
N 2	N 2	N 1	10 S	0	0
N 1	NW 1	0	0	6 S	0
0	NW 1	0	7 CS	0	0
0	NW 1	0	0	2 C	0
0	0	0	4 CS	3 C	2 C
N 1	N 1	NO 1	7 CS	8 CS	0
N 1	N 1	0	3 S	0	10 S
0	NW 1	N 1	7 CS	5 CS	10 S
N 1	N 1	N 1	7 S	10 Cus	10 S
N 1	NW 1	W 1	0	0	0
W 1	W 1	0	0	0	0
0	S 1	0	0	0	0
W 1	SW 1	0	4 Ccu	6 Ccu	0
W 1	W 1	0	5 Ccu	6 Cu	0
W 1	W 2	0	3 Cus	4 CCu	1 CCu
0	S 3	SW 1	4 Cus	8 Cu	10 S
W 1	NW 1	W 1	10 S	10 S	10 N
0	0	0	8 CCu	2 C	7 CCu
0	S 3	0	8 S	10 N	3 S
0	SW 2	N 1	10 N	9 N	10 S

MAI 1870 (nouveau style). — Observations météorologiques f
55° 45′ 54″ N. Longitude = 37° 39′ 51″ à l'Est de Greenwich.
thermomètre audessus du sol=1 m, 24.

DATES.	Baromètre à O. (Millimètres).			Thermomètre extérie (Centigrade).		
	7h. du matin	1h. après midi	9 h. du soir	7 h. du matin	1h. après midi	9h. d soir
1	738,7	742,1	744,5	+ 5,1	+ 8,2	+ 7
2	750,4	751,4	750,7	+ 5,9	+ 10,7	+ 8
3	748,1	745,8	742,5	+ 8,1	+ 15,4	+ 13
4	744,5	747,1	748,6	+ 10,9	+ 13,0	+ 11
5	746,4	746,2	745,8	+ 8,8	+ 10,4	+ 11
6	747,6	747,9	748,3	+ 7,8	+ 11,1	+ 6
7	748,6	747,8	747,0	+ 8,2	+ 12,0	+ 8
8	747,4	748,7	750,3	+ 4,0	+ 8,0	+ 5
9	752,1	752,3	751,5	+ 3,8	+ 9,6	+ 7
10	751,9	751,6	751,4	+ 8,0	+ 16,0	+ 10
11	752,5	752,2	750,9	+ 8,7	+ 16,2	+ 10
12	750,1	749,5	747,5	+ 10,6	+ 18,4	+ 11
13	746,2	745,8	744,6	+ 12,0	+ 14,5	+ 15
14	746,8	748,5	749,1	+ 10,8	+ 12,0	+ 10
15	749,4	748,8	748,0	+ 8,4	+ 13,5	+ 11
16	747,9	748,0	748,1	+ 8,7	+ 17,7	+ 12
17	750,2	750,5	750,5	+ 11,9	+ 17,2	+ 14
18	748,0	746,3	746,0	+ 13,7	+ 16,6	+ 10
19	745,4	745,3	744,9	+ 11,1	+ 12,3	+ 13
20	744,1	744,2	742,5	+ 12,7	+ 16,9	+ 13
21	736,7	734,8	729,9	+ 14,8	+ 17,7	+ 10
22	730,7	734,3	738,9	+ 8,4	+ 9,6	+ 8
23	739,4	738,0	739,6	+ 7,9	+ 11,3	+ 6
24	746,3	749,0	751,1	+ 2,3	+ 4,5	+ 4
25	751,9	749,7	746,8	+ 5,4	+ 11,2	+ 10
26	742,5	742,6	743,3	+ 10,1	+ 10,7	+ 10
27	742,6	741,6	741,4	+ 8,5	+ 11,1	+ 7
28	742,0	742,7	742,6	+ 8,0	+ 11,1	+ 7
29	740,0	740,7	741,3	+ 7,2	+ 5,9	+ 6
30	737,3	734,7	731,5	+ 6,3	+ 6,1	+ 4
31	734,2	736,4	739,3	+ 3,5	+ 7,1	+ 5
Moyennes.	745,15	745,31	745,11	+ 8,44	+ 12,13	+ 9,5

stitut des arpenteurs (dit *Constantin*) de Moscou. Latitude = du baromètre audessus de la mer = 155^m, 14; élévation du

Direction des vents.			Etat du ciel.		
7 . du atin	1 h. après midi	9 h. du soir	7 h. du matin.	1 h. après midi	9 h. du soir
N 1	NW 1	NW 1	10 S	7 N	7 S
V 1	W 1	0	0	9 Cu	0
)	SW 1	SO 1	10 N	9 S	0
V 3	W 1	0	6 CCu	6 Cu	0
S 1	NW 1	0	9 S	10 N	6 S
V 1	W 3	SW 1	0	8 N	0
V 1	W 2	0	8 Cu	7 N	8 N
V 1	NW 2	NW 1	6 CCu	9 S	0
V 1	NW 2	W 1	0	10 CuS	7 S
V 1	NW 1	0	3 CS	7 CuS	0
0	W 1	0	10 S	8 CuS	0
0	SW 1	0	10 S	8 CuS	6 C
V 1	W 1	NW 1	10 CuS	10 CuS	5 S
V 1	N 1	0	9 S	9 S	0
O 1	SW 1	0	5 C	3 C	0
0	S 1	S 1	0	7 CuS	9 S
N 1	N 1	0	10 S	6 Cu	0
S 1	W 1	0	7 SC	10 N	0
V 2	N 1	NW 1	4 CuS	10 CuS	5 CuS
V 2	NW 1	NW 1	10 CuS	7 CuS	10 S
V 1	W 1	0	10 S	10 S	10 S
V 3	NW 2	NW 1	8 CuS	10 CuS	0
W 1	W 1	N 1	10 S	10 CuS	3 Cu
N 2	NW 1	0	5 CCu	10 S	10 Cu
V 1	SW 1	SW 1	3 CS	7 CuS	10 CCu
V 2	SW 2	SW 1	10 CuS	10 N	10 Cu
0	SW 1	0	10 S	10 N	10 N
W 1	SW 1	0	7 CCu	7 Cu	10 N
S 1	N 2	NW 1	10 S	10 S	10 Cu
S 2	S 2	NO 2	10 S	10 Cu	10 S
V 1	NW 2	W 1	10 S	8 Cu	10 Cu

JUIN 1870 (nouveau style). — Observations météorologiques fa
55° 45′ 54″ N. Longitude = 37° 39′ 51″ à l'Est de Greenwich.
thermomètre audessus du sol=1ᵐ, 24.

DATES.	Baromètre à 13⅓° R. (Millimètres).			Thermomètre extérieu (Centigrade).		
	7h. du matin	1h après midi	9h. du soir	7h. du matin	1h. après midi	9h. d soir
1	734,5	736,3	739,3	+ 5,3	+ 6,7	+ 8,
2	739,9	739,5	739,8	+ 8,9	+ 14,8	+ 10,
3	737,3	737,6	737,5	+ 8,2	+ 11,1	+ 11,
4	736,9	737,7	737,5	+ 10,5	+ 14,8	+ 13,
5	735,5	738,0	742,3	+ 12,3	+ 15,2	+ 11,
6	745,4	747,3	747,6	+ 11,7	+ 13,7	+ 13,
7	746,5	745,7	744,3	+ 12,1	+ 17,8	+ 14,
8	743,2	741,5	740,2	+ 14,3	+ 19,7	+ 15,
9	739,1	738,7	737,7	+ 14,8	+ 19,9	+ 17,
10	736,6	735,6	736,5	+ 16,2	+ 20,6	+ 17,
11	738,3	737,9	736,1	+ 16,8	+ 23,2	+ 20,
12	735,2	733,8	732,9	+ 18,8	+ 23,6	+ 18,
13	733,6	734,2	734,6	+ 13,1	+ 15,4	+ 12,
14	735,5	736,4	737,4	+ 12,4	+ 15,2	+ 12,
15	738,9	738,9	738,5	+ 10,2	+ 13,7	+ 11,
16	738,8	737,9	738,0	+ 9,1	+ 14,1	+ 12,
17	737,2	737,8	739,6	+ 10,3	+ 17,0	+ 12,
18	742,2	741,7	740,4	+ 12,3	+ 17,6	+ 15,
19	738,8	738,4	736,8	+ 14,3	+ 16,6	+ 15,
20	735,4	734,5	733,4	+ 13,8	+ 15,6	+ 13,
21	731,6	731,5	731,5	+ 13,3	+ 15,7	+ 14,
22	731,6	731,0	731,0	+ 14,6	+ 20,3	+ 15,
23	730,2	729,8	728,6	+ 15,2	+ 16,8	+ 17,
24	730,2	730,3	731,3	+ 15,9	+ 19,8	+ 18,
25	733,0	734,1	735,3	+ 17,2	+ 20,9	+ 18,
26	737,0	737,4	737,5	+ 16,5	+ 20,7	+ 17,
27	737,2	735,4	733,5	+ 16,7	+ 22,0	+ 18,
28	731,8	732,0	734,5	+ 17,8	+ 20,9	+ 18,
29	736,2	737,0	737,2	+ 17,2	+ 20,6	+ 17,
30	736,9	737,7	737,9	+ 15,4	+ 19,4	+ 17,
Moyennes.	744,22	744,25	744,33	+ 13,51	+ 17,45	+ 15,

Institut des arpenteurs (dit *Constantin*) de Moscou. Latitude=
ı du baromètre audessus de la mer = 155^m, 14; élévation du

Direction des vents.			Etat du ciel.		
7 ı. du atin	1 h. après midi	9 h. du soir	7 h. du matin	1 h. après midi	9 h. du soir
V 1	W 2	0	10 Cu	10 N	10 N
V 1	SW 1	0	6 CS	8 Cu	10 S
O 1	SO 1	NW 1	10 S	10 Cu	10 Cu
V 1	NO 1	NO 1	10 Cu	9 Cu	10 N
S 1	SO 1	0	10 N	10 S	2 CCu
V 1	NW 1	0	10 N	10 N	4 Cu
V 1	NW 1	0	10 Cu	8 CuS	3 S
V 1	SW 1	NW 1	0	7 CuS	10 S
V 1	NW 1	NW 1	2 CCu	3 CCu	0
S 2	S 2	0	9 Cu	7 CS	3 Cu
0	S 1	S 2	5 CCu	7 CCu	10 N
0	SW 1	NW 1	10 S	7 CS	10 Cu
V 1	N 1	0	8 Cu	10 S	5 Cu
N 1	NW 1	SO 1	8 CuS	8 CuS	2 S
N 1	N 3	NW 2	0	5 Cu	3 S
V 2	N 3	N 3	3 C	10 CuS	10 S
O 3	NO 1	0	9 CuS	7 CS	10 C
O 1	NW 2	N 1	3 C	0	2 CS
N 1	SO 1	0	5 CS	10 S	10 S
S 1	N 1	0	10 S	10 N	10 N
S 1	S 1	SO 1	10 S	10 Cu	10 Cu
0	SO 1	S 1	8 C	7 Cu	10 CCu
V 1	NW 1	0	9 CCu	10 S	10 N
0	SO 1	0	10 S	7 CuS	7 Cu
0	NO 1	0	5 CCu	9 N	2 CCu
O 1	SO 1	0	10 S	7 CCu	0
O 1	SO 1	0	0	7 Cu	3 Cu
W 1	SO 1	0	10 C	10 CuS	3 Cu
0	S 1	0	9 CCu	10 S	10 Cu
V 1	SW 1	S 1	10 N	9 CS	0

TABLE GÉNÉRALE DES MATIÈRES

POUR L'ANNÉE 1870.

Abich, H. Ein vermeintlicher thätiger Vulkan an den Quellen des Euphrat. I. 1

Ballion, E. Leptura Jaegeri Hum. und Stenura oxyptera Faldm. II. 270

—— Eine Centurie neuer Käfer aus der Fauna des russischen Reichs. . . . . II. 329

Becker, Alexander. Reise nach Mangyschlak. . . . . I. 115

Brandt Ed. Untersuchungen über das Gebiss der Spitzmäuse (Sorex Cuv.). Fortsetzung . . . . II. 1

Chaudoir, Max. (le Baron), Monographie des Graphiptérides. . I. 111

— —— —— Monographie des Lébiides. . . . II. 111

Clerc, G. O. Extrait de la flore de Moscou de N. Kauffmann. I. 357

Erschoff, Nic. Description d'un Argynnis nouveau de la Sibérie orientale. . . . . I. 212

—— Note sur les Lépidoptères de la Sibérie orientale. . . . . I. 219

—— Bemerkungen über einige von E. Eversmann aufgestellte Lepidopteren-Arten. . . . . II. 307

Herder, Ferdinand v. Plantae Raddeanae Monopetalae. Continuatio. . . . . I. 81 et 174

—— Plantae Severzovianae et Borszcovianae. Fasciculus secundus. . . . . II. 263

Hermann, R. Ueber ein einfacheres Verfahren der Trennung der Säuren von Niobium und Ilmenium, sowie über die

Zusammensetzung der Columbits, Ferroilmenits und Samarskits . . . . I. 50

Karsten, H. Ueber die im menschlichen Ohre beobachteten Schimmelpilze. (Mit 1 Tafel). . . . . I. 74

Köppen, Wl. Wärme und Pflanzenwachsthum. . . . . II. 41

Motschoulsky, Victor. Enumération des nouvelles espèces de Coléoptères rapportés de ses voyages. (Avec 3 planches) . . . . I. 18 et 379

Mueller, Ferdinand. Ein Beitrag zur Klimatologie von Ost-Sibirien . . . . II. 222

Ошанинъ, В. Описаніе новыхъ видовъ полужесткокрылыхъ насѣкомыхъ. . . . . I. 128

Regel, E. et Herder, F. Suplementum II ad enumerationem plantarum in regionibus cis- et transiliensibus a cl. Semenovio anno 1857 collectarum. . . . . I. 237

Schweitzer, G. Leichte Methode, die Richtung der Mittagslinie bis auf 1 oder 2 Minuten genau zu finden aus correspondirenden Circum-Meridian Höhen . . . . I. 341

Зенгеръ, H. Peloryctes inquilina. . . . . I. 221

Sorokine, Nic. Recherches sur le développement de Helicostylum muscae n. esp. Avec une planche. . . . . II. 256

Trautschold, H. Notiz über Kreide-Fossilien von Ssaratof und Ssimbirsk. . . . . I. 377

— Ueber die Erhaltungszustände russischer Ammoniten . . . . II. 301

Trautvetter, E. R. Symphiti species nova . . . . I. 72

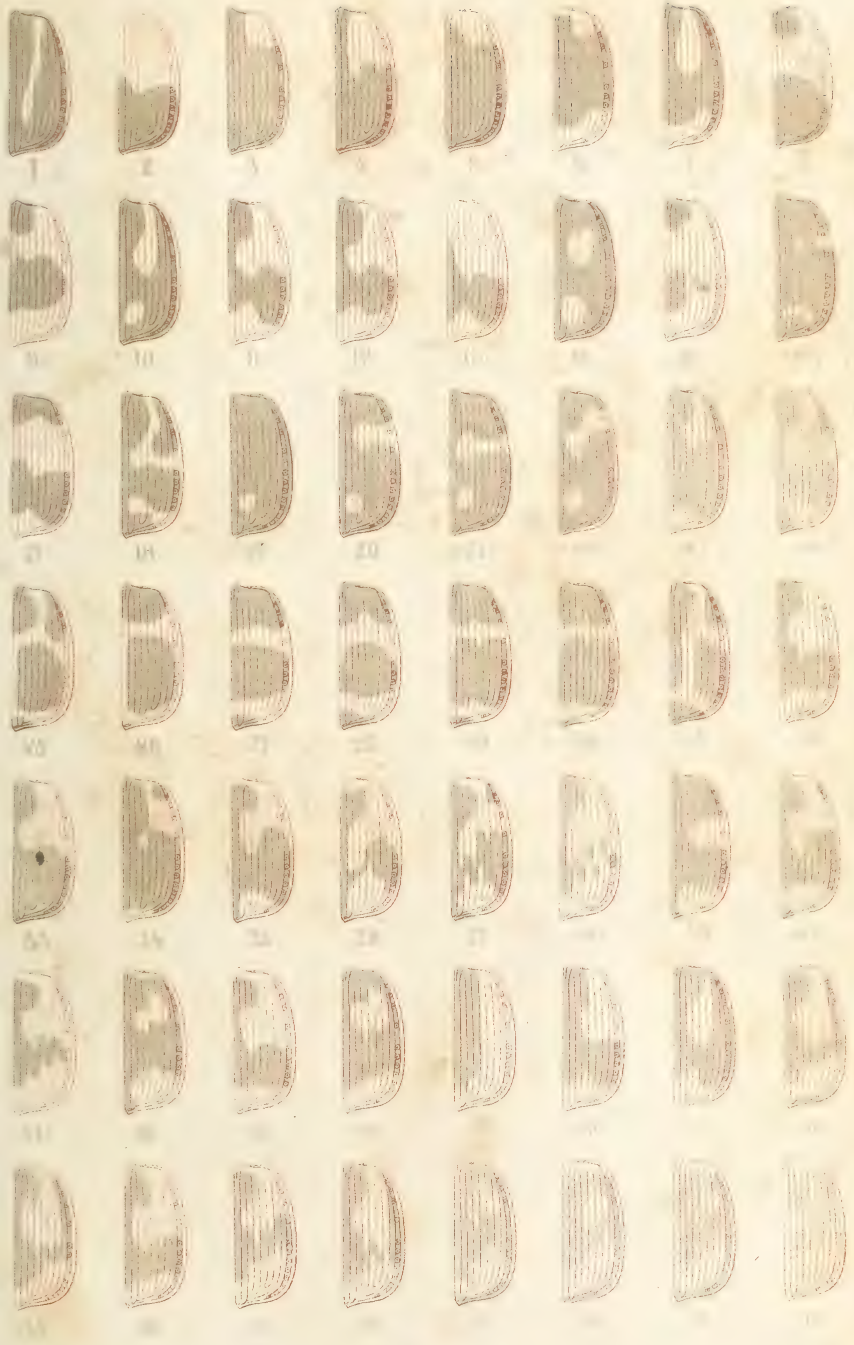
Weinberg, J. Observations météologiques pour 1869 et 1870. I. 1. II. 1

Wiazemsky, W. Verzeichniss der im Elatomschen Kreise, Gouvernement Tambow gesammelten Pflanzen. . . . . . . I. 136

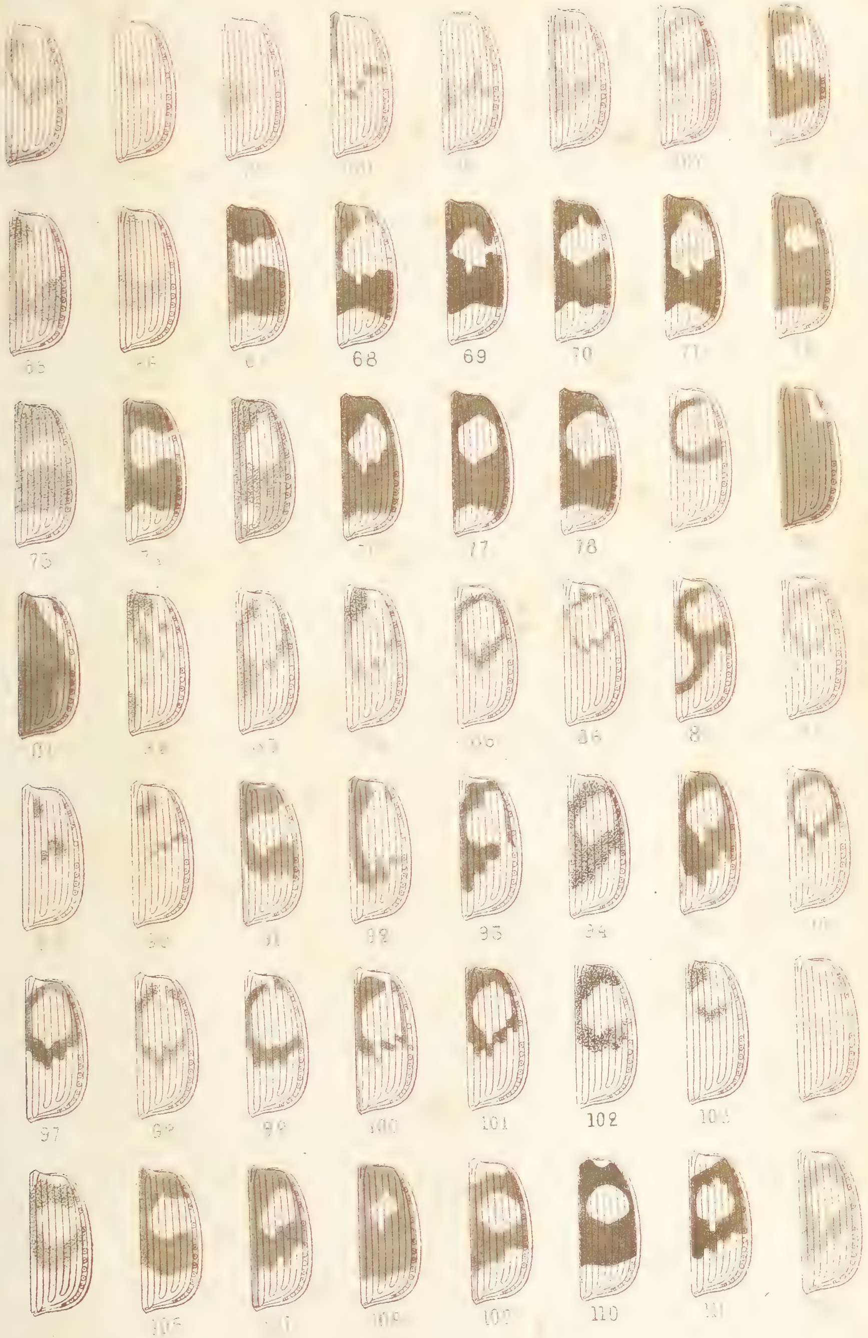
Correspondance. G. Radde et H. Scharrer . . . . I. 408

Séances de la Société Impériale des Natural. de Moscou. I. 1, 27 et II. 1

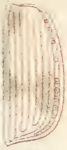
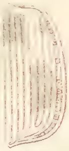
MUSEUM NATURAL HISTORY.


1
2
3
9
10
11
12
17
18
19
20
21
25
26
27
28
33
34
35
36
37
41
42
43
49
50

BRITISH MUSEUM
NATURAL HISTORY.

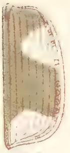
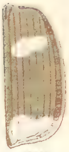

65
68
69
70
71
73
77
78
81
86
90
91
92
93
94
97
98
99
100
101
102
103
106
109
110
111

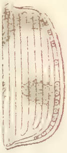
BRITISH MUSEUM
NATURAL HISTORY

113

114

115

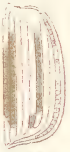
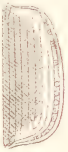
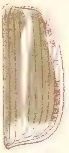
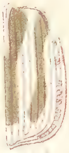
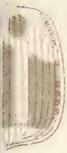
116

117

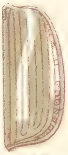
118

119

120

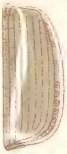
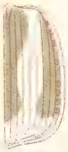
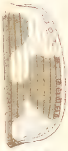
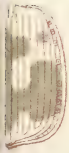
121

122

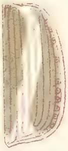
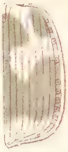
123

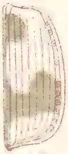
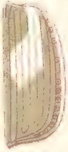
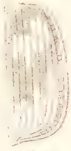
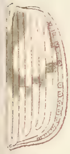
124

125

126

127

128

129

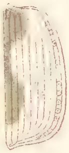
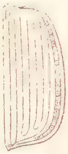
130

131

132

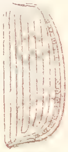
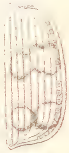
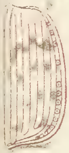
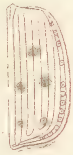
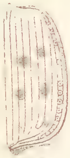
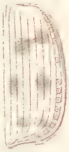
133

134

135

136

137

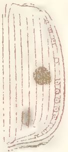
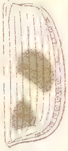
138

139

140

141

142

143

144

145

146

147

148

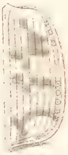
149

150

151

152

153

154

155

156

157

158

259

160

161

162

163

BRITISH MUSEUM
NATURAL HISTORY.

MEMBRES DU BUREAU
POUR L'ANNÉE 1871.

PRÉSIDENT. Mr. le Prince **Alexandre Schirinsky-Schichmatoff**, Conseiller privé, Curateur de l'Arrondissement Universitaire de Moscou. *A la Iakimanka, maison Nétchaëff.*

VICE-PRÉSIDENT. Mr. **Alexandre Fischer de Waldheim**, Conseiller d'État actuel. *Quatrième Mestchanskaïa, maison Sederholm.*

SECRÉTAIRE. Mr. **Charles Renard**, Conseiller d'État actuel *Miloutinskoï Péréoulok, maison Askarkhanoff.*

MEMBRES DU CONSEIL:

Mr. **G. Schweitzer**, Conseiller d'État actuel. *A la Presnia, maison de l'Observatoire d'astronomie de l'Université de Moscou.*

Mr. **Serge Oussow**, Conseiller de Collège. *A la Nikitzkaïa, maison du Prince Metschersky.*

BIBLIOTHÉCAIRES:

Mr. **Alexis Petounnikoff**. *Zemlénoï Val, maison Pérépletschikov.*

Mr. **Adrien Ferrein**. *A la Mesnitzkaïa, Krivoï Péréoulok, maison Goloubev.*

CONSERVATEURS DES COLLECTIONS:

Mr. **Jean Behr**, Conseiller de Collège, Conservateur des collections entomologiques. *Première Mestcha skaïa, dans sa propre maison.*

Mr. **Adrien Golovatschev**, Conservateur des collections zoologiques. *Podnovinsky, Progonny Péréoulok, maison Tswileneff.*

Mr. **Herman Trautschold**, Conservateur des collections minéralogique et paléontologique. *A la Tverskaïa, maison Galiaschkine.*

TRÉSORIER. Mr. **Michel Lavrov**, Assesseur de Collège. *Dans la maison de la typographie de l'Université.*

MEMBRE ADJOINT pour la Rédaction des Mémoires et du Bulletin. Mr. **Georges Schor**, Conseiller d'État. *Pont des maréchaux, maison Beckers.*

Séances pendant l'année 1871.

21 Janvier.
18 Février.
18 Mars.
22 Avril.
16 Septembre.
14 Octobre.
18 Novembre.
16 Décembre.

Les séances ont lieu dans le local de la Société, hôtel de l'Université.

TABLE DES MATIÈRES

CONTENUES DANS CES NUMÉROS.

Pages

Untersuchungen über das Gebiss der Spitzmäuse (Sorex Cuv.) mit 6 lithographirten Tafeln. Von Dr. Ed. **BRANDT.** (Fortsetzung.) ....

Wärme und Pflanzenwachsthum. Von Wladimir **KOEPPEN** .. 4

Monographie des Lébiides par Mr. le Baron de **CHAUDOIR** (Avec 3 planches) 1

Recherches sur le développement du Helicostylum Muscae sp. nov. par Nicolas **SOROKINE** (Avec 1 planche) 2

Plantae Severzovianae et Borszcovianae. Auctore F. ab **HERDER** 2

Leptura Jaegeri Hum. und Stenura oxyptera Faldm. Von E. **BALLION** 2

Ein Beitrag zur Klimatologie von Ost-Sibirien Von Ferdinand **MUELLER** 2

Ueber die Erhaltungszustände russischer Ammoniten. Von H. **TRAUTSCHOLD** 3

Bemerkungen über einige von E. Eversmann aufgestellte Lepidopteren-Species von N. **ERSCHOFF** ....

Eine Centurie neuer Käfer aus der Fauna des russischen Reiches. Von E. **BALLION** ....

Observations météorologiques par J. **WEINBERG** ....

Séances de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou.